BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
14
34 L
27

XXXIV I. 26
X.2.



14 25. F. 23

Digitized by Google

HIERONYMI FRACASTORII

HOMOCENTRICA

EIVSDEM DE CAVSIS CRITICO
RVM DIERVM PER EA
QVÆ IN NOBIS
SVNT.

Cum gratia per annos decem.

M D XXXVIII.

BIBLIOTECA NAZ.
ROMA
VITTORIO EMANUELE

SECTIO I. DE PRINCIPIIS.

Cap.1.de dignitate utilitateq; Aſtronomiæ 3
Cap.2.Stellas perſe non moueri ſed in spheris infitas duci. 3
Cap.3.non unam tantum ſphæram eſſe,ſed plures. 4
Cap.4.quo ordine ſe habeant Sphaeræ notæ. 4
Cap.5.unum orbem non niſi unum habere motum. 5
Cap.6.ſuperiorũ orbiũ motu agi & inferiores,nõ e contrario. 5
Cap.7.utrũ plures orbes ab una cõmuni intelligentia moueãtur.6
Cap.8.quòd unus orbis alium ducat ſine reſiſtentia. 6
Cap.9.quòd ſit uectio quædam qua orbis orbem ducit. 9
Cap.10.ſi duo orbes in idẽ moueãtur minorẽ ſemp uelocius ferri. 9
Cap.11.ſi duo orbes in oppoſita ferãtur minorẽ ſemper impediri.10
Cap.12.in natura ſphærarum non eſſe ſolum motus in longitudinem ſed et in latitudinem etiam factos. 10
Cap.13.ſi duo orbes moti ſeſe ad rectos angulos ſecent minorem ſuc ceſſiue in oppoſita omnia perſe mouere,et uocari circitorem. 10
Cap.14.ſi circitori orbi alius in latitudinem contraferatur,contra uectum hunc a circitore moueri motu trepidationis. 11

SECTIO SECVNDA.

Cap.1.de ijs quæ apparent in motu quòd ſit ab ortu in occaſum. 13
Cap.2.de cauſis apparentium in diurno motu. 13
Cap.3.quòd motus in longitudinem ab oriente in occidentem per ſe inſit primo orbi. 14
Cap.4.de altera parte motus diurni qua in latus motus ſit. 15
Cap.5.quòd proprij motus planetarum non ſint in idem cum primo orbe ſed in oppoſita. 15
Cap.6.cur orbes primo propinquiores non tamen ſint ueloci ores perſe alijs. 16
Cap.7.cur ſtellæ omnes modo propinquiores & maiores modo remo tiores et minores appareant ſecundum Aſtronomos. 17
Cap.8.de eodem per alias cauſas. 18

BIBLIOTECA N. ROMA VITTORIO EMANUELE

DE APLANE.

Cap.9.de ijs quæ apparent circa aplanem. 19
Cap.10.de cauſis eorum quæ in aplane apparent. 20
Cap.11.de cauſis inæqualitatis Aplanes ſecundum Aſtronomos. 21
Cap.12.quòd trepidatio nulli orbi perſe ineſſe poſſit. 22
Cap.13.ſi Aplane p trepidationẽ mouetur quomodo eſſe poſſit. 22

Cap.14.ſi Aplane per trepidationem mouetur quo pacto poſteriores uolunt quomodo fiat. 23
Cap.15.ſi ſemper directa eſt Aplane, quomodo fiat. 23
Cap.16.quantus ſit Aplanes motus. 25
Cap.17.de ordine orbium ſeruientium Aplane. 27

DE SATVRNO.

Cap.18.de ijs quæ circa ſaturnum apparent. 28
Cap.19. de cauſis apparentium in Saturno ſecundum alios. 29
Cap.20.de cauſis apparentium in Saturno per noſtra principia. 29
Cap.21.de ordine & numero orbium ſeruientium Saturno. 31

De IOVE.

Cap.22.de ijs quæ circa Iouem apparent. 32
Cap.23.de cauſis apparentium in Ioue. 33.
Cap.24. de ordine orbium Iouis. 33

DE MARTE

Cap.25.de ijs quæ in Marte apparent. 33.
Cap.26.de cauſis apparentium in Marte. 34
Cap.27.de ordine orbium Martis. 34.

SECTIO TERTIA.

DE SOLE.

Cap.1.de ijs quæ circa ſolem apparent. 35.
Cap.2.de cauſis diuerſitatis ciuilium dierum. 37
Cap.3.de cauſis diuerſitatis naturalium dierum. 38
Cap.4.de æqualitate & inęqualitate horarum. 39.
Cap.5.cur ſolis motus ſit inæqualis. 39
Cap.6.quomodo in annis pluribus collatis inęqualitas etiam ſit et de diuerſitate menſuræ annuæ. 40
Cap.7.de alia cauſa diuerſitatis annuę menſurę. 43
Cap.8.cur declinatio maxima ſolis uarietur. 44
Cap.9.cur ſol in ſeptentrione minor et remotior uideatur. 44
Cap.10. de numero orbium ſolis. 44

DE VENERE.

Cap.11.de ijs quę circa Venerem apparent. 45
Cap.12.de cauſis apparentiũ in Venere ſecundum Aſtronomos. 46
Cap.13.de cauſis apparentium per noſtra principia. 47
Cap.14.quę in latitudine circa Venerē apparent quomodo fiant. 48
Cap.15.de numero orbium Veneri ſeruientium. 49

DE MERCVRIO.
Cap.16.de ijs quæ circa Mercurium apparent. 49
Cap.17.de cauſis apparentiũ in Mercurio ſecundũ Aſtronomos. 50
Cap.18.de cauſis per noſtra principia. 52
Cap.19.de ordine orbium Mercurii. 53
DE LVNA.
Cap.20.de ijs quæ circa luna apparent. 53.
Cap.21.de cauſis apparentium in luna ſecundum Aſtronomos. 55
Cap.22.de cauſis per noſtra principia. 56
Cap.23.de diuerſitate aſpectus lunę in quadraturis & in motu ue loci & tardo. 57
Cap.24.de orbibus lunę ſeruientibus. 60
Cap.25.quomodo antiqui Eudoxus et Callippus apparẽtia circa ſtel las demoſtrabant. 61.
Cap.ultimũ quód Ecentrici et Epicycli in natura eſſe nõ poſſint. 63

DE CAVSIS CRITICORVM DIERVM PER EA QVÆ IN NOBIS SVNT.

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

SANCTISS.
PAVLO III PONTIFICI MAXIMO.
HIERONYMVS FRACASTORIVS
VERONENSIS. S.

QVÆ in uita mortales inuenere ſumme Pont. Beatiſſime, nec ab uno omnia inuenta ſunt: nec in lucem ſimul omnia prodiere, ſed hæc una ætate, illa alia, ut dies & rerum conditio tulit. Fortunatiſſima autem illa mihi fuiſſe uidentur ſæcula, quibus conceſſum fuit in difficilibus ac magnis dignũ quidpiam inuenire potuiſſe, quod certe felicioribus illis priſcorum ſæculis large donatum fuit. noſtram uero ętatem hanc quum mecum ipſe conſidero, equidem non ſatis ſcio fœlicem ne an infœlicem hac in re debeã appellare, quando eorum quæ ab antiquis inuenta fuerant, multa quidem aut prorſus interiere, aut uix tenuem ſui umbrã nobis relinquere ualuere. Contra uero multa alia, quæ ne antiqui quidem nouere, perinde ac enaſcentia ætate noſtra comperta ſunt: qua in re uel magnum quoddam fatum tempeſtas hæc habuiſſe uidetur mihi, ut ſi priſcis illis comparanda forte non ſit, multis tamen anteponenda uideatur. Maiores noſtri (ut alia permulta taceam) ultra Fortunatas inſulas ab occaſu, ultra Catygaram ab ortu nihil penè nouere, atque, inferioris mundi huius, quem nos mortales colimus, uix dimidium attingere ualuere: nunc tot Inſulæ tot littora tot gentes patent, ac totum quodcunque Maris Terræq́; eſt, & cognitum nobis & nauigatum fuit. Sed certe & ſuperioris quoque mundi illius, quod Cœlum dicimus, magnam partem ipſis illis maioribus noſtris ignotam fuiſſe poſſumus affirmare: nam ij & cœleſtem regionem contemplati, nec ſanè multos orbes agnouere, & præcipuos illorum motus uix duos deprehendere potuere. Nunc uero (quaſi utriuſque Mundi cognitio fato quodam reſeruata fuerit ætati noſtræ) & maiore numero & magis admirando cogniti orbes ſunt, & præcipui duo alij motus adinuenti: per quos cum aditus ad multa eorum patet, quæ abditiſſima ſunt in natura: tum uia ad ea omnia ſine ulla obliquitate demonſtranda, quæ circa ſtellas apparent. qua de re nunc ego (quod tibi in primis tum reliquis omnibus, qui ætatis noſtræ inuentis ornamentisq́; gaudent, gratiſſimum futurum ſperem) nonnulla ſcripturus ſum. Non te latet quicunq́; Aſtronomica ſunt profeſſi, omnes ſemper in reddendis eorum cauſis, quæ circa ſydera apparent, magnã habuiſſe difficultatem. duæ enim quum eſſent uiæ eas reddendi cauſas, altera per orbes illos, quos Homocentricos uocant: altera per eos quos appellãt Ecentricos, in utraque quidem ſuus labor ſuus ſcopulus impendebat. Si enim

homocentricis uterentur apparentia non demonſtrabant. ſi uero Ecentricis
melius quidem demonſtrare uidebantur, ſed iniq; & quodammodo impie de
diuinis illis corporibus ſentiebant, ſitusq; illis ac figuras dabant, quæ mini-
me cœlum deceant. quas ob difficultates Eudoxum ex antiquioribus nec non
& Calippum, quò d per homocentrica demonſtrare uellent, in multis defe-
ciſſe accepimus. Hipparchum uero inter primos maluiſſe Ecentricos orbes
recipere, quàm ijs, quæ apparebant, deeſſe, quem Ptolemeus Phæludienſis et
ab eo mox penè omnes, ſecuti ſunt. Verum enim uero aduerſus hoſce (quan-
tum ad Ecentricos pertinebat) omnis ſemper Philoſophia imo ipſa Natura
magis ac orbes ipſi ſemp reclamauere, nemo enim qui Philoſophus eſſet, hacte-
nus inuentus eſt, qui inter diuina illa & perfectiſſima corpora monſtroſas
ſphæras ſtatui, audire poſſet. Ea de canſa plerique diuerſis ætatibus, quo phi-
loſophiæ ſimul et apparentibus ſatiſfacerent, ſublatis è cœlo Ecentricis tenta
runt alia quædam moliri, ſed alij quum paulisper proceſſiſſent, ſpe deſtituti
ab inceptis deſtitere, Alij quum mala tentarent tollere, peiora multo intule-
re. Ita nullo hac in re (quod dignum eſſet) inuento monſtroſa quidem hacte-
nus & magna ex parte imperfecta permanſit Aſtronomia, & quemadmo-
dum inferioris mundi ita & ſuperioris magna pars mortalibus occulta fu-
it. Ætate noſtra Ioannes Baptiſta Turrius ciuis noſter maximi ac penè di-
uini ingenij u r, & ſecretioris cuiuſdam Philoſophiæ cultor admirandos du
os in Spheris motus inuenit: Illos (ut arbitror) quos tum Albategnius tum ple
rique alij Aſtronomi latere in ſtellis uaticinati ſunt. per quos ſibi ille uiſus eſt
aditum nactus ad multa eſſe. præcipue uero ad ea ſine ullis Ecentricis demon
ſtranda, quæ circa ſtellas uiſuntur, quam rem magna ille ſpe agitare animo
cœperat, quum aliter decernente fortuna ſub ipſis initijs immatura inexpe-
ctataq; morte præuentus eſt. Iuuenis ætate ingenio ſtudijs uirtute diſcipli-
naque ferè omni florentiſſimus & admirandus. Moriturus autem quum iam
eſſet (qualem Trimegiſtum Mercurium ferunt morientem aſtantes amicos ro
gaſſe, ut memores forent illius nauis quam in medio æthere perpetuo aſcen-
dere & deſcendere docuiſſet) ita ille ad nos conuerſus, qui aſtabamus amici
quum multa alia dixiſſet, tum me reſpiciens, quiddam inquit habeo Fraſtori
quod te ſupremum rogem. hortante uero me ut diceret, memorē inquit te fore
uelim eorum circulorum, quos Timæus ad figuram X litteræ primum ſecat:
mox ita retorquet, ut linearum capita inter ſe coeant. (Significabat autē à
ſe inuentos motus) tum, quod mihi nunc inuidet mors, ſi te præſtaturum ſpe-
rem, ac captum per me negotium perfecturum, magna morienti mihi conſola
tio futura eſt. cui ego memorem fore me, ſi opus fuiſſet, & deſyderio illius ſa-
tiſfacturum promiſi. Illo igitur (ut Dijs placuit) uita functo, quum decedere

de animo pietas mihi illa non poſſet, diem unum tantum ingenium totque inuenta condidiſſe, maxime autem miſerandum uideretur infractum illud cœleſtium rerum inceptum, mecum ipſe agitare animo occœpi, num per me ſi re te fieri poſſet, ut ſi non omnia, hoc ſaltem (quod promiſiſſem) ſtellarum negotium ab interitu defenderetur, quod ſi præſtare poſſem, uidebar mihi ipſe & ſatis memoriæ tanti amici feciſſe, & non parum dediſſi ætati noſtræ, ſi eo inuento non fuiſſet fruſtrata, quod illi fata quodammodo reſeruauiſſent. Ad hoc autem & non parum impulere me Ioannis Mathæi Gibberti Religioſiſſimi noſtræ urbis Epiſcopi exhortationes. qui quum Ioannem Baptiſtam Turrium inenarrabili quadam beniuolentia ſemper proſecutus fuiſſet, magnopere optabat memoriam illius inter mortales uiuere. Ego uero deſyderium eius adimplere, non ſolum ob uenerationem tanti Epiſcopi, ſed ex debito quodam tenebar. per cuius liberalitatem eſſet factum, ut quaſi manumiſſus in libertatem, & otio frui poſſem, & omni penè ea commoditate, quæ ad ſtudia litterarum expetitur. Has ergo ob cauſas, tametſi rei difficultate nouitateque non parum deterrebar, appuli tamen animum ad totum Aſtronomicum negotium omni cura ſtudioq; euoluendum per inuenta à Ioanne Baptiſta principia. quãquam uia quam ille inire cœperat uti forte ſecretior, & rarioris cuiuſdam intelligentiæ, ita minime tentanda uiſa eſt, ſed iter omnino aliud lõge planius tenendum, quo demum effectum eſt, ut nec mea me (ut arbitror) feſellerit ſpes: et plane cognouerim quęcunq; circa ſtellas apparẽt, aptiſſime per homocentricos orbes monſtrari poſſe. Iſthac igitur de re præſens hoc opus ſcripſi. ac tum forte abſolui, quum te Pontificem Max. magna totius Chriſtiani orbis lætitia factum fuiſſe, nobis allatum eſt. Quum uero à ſanctiſſimorum tuorum pedum deoſculatione ad nos reuerſus eſſet Ioannes Matthæus Gibbertus Epiſcopus, ego illi quaſi fructus nuntiaturus eius otij, quod ipſe peperiſſet mihi, dixi negotium de ſtellis perfeciſſe me: ac ſub eius auſpicio dedicationeq;, ſi ita ſibi uideretur, editurum. qui quum mihi gratulatus fuiſſet, minime inquit ſub noſtro, ſed ſub maiore auſpicio ędes. meum enim ſi eſt hoc munus, placet ut nouo Pontifici nouum dicetur opus: quod cœli ac ſyderum contemplationem complectatur: quorum ille claues atq; imperium gerit. gratiſſimum enim illi futurum puto, regno ſuo audire decus dignitatemq; ſuam eſſe reſtitutam. præſertim quòd is poſt religionis & Chriſtianæ Reipub. curas nullo alio magis tenetur ſtudio, quàm totius Philoſophiæ: præcipue illius quæ circa ſydera, & cœleſtes orbes uerſatur. Illi præterea quum cœli omnes omnis Dei terra gaudeat & gratuletur, fiet quidem hoc pacto ut & cœli quodammodo ipſi et ſimul Verona tua, atque ego pariter congaudeamus, gratulatumque eamus tanto Pontifici. quem Deus optimus ſuã tan-

dem Rempub. miſeratus eccleſiæ periclitanti præfecit. Ergo tantum ego hoc auſpicium capiens & deſyderio noſtri Epiſcopi moremgerendum duxi, et plane cognoui nulli conuenientius quàm tibi deberi ſtellarum orbiumque contemplationes, in quibus poteſtatem tantam unus è mortalibus cunctis habeas. Æquiſſimum præterea eſt, ut & tu nouis pleriſq; orbibus, qui nunc primum cogniti ſunt, gratuleris: & illi tibi: quos fata tuum in Pontificatum quodammodo reſeruauere, ut patente iam & terra omni nihil in inferiori hoc mundo ſit, nihil in ſuperiori, quod tibi non ſeſe aperiat ac gratuletur. Quòd ſi & ea quoq; te tenebit tum digna tum neceſſaria cura, quæ Iulium Cæſarem Pontificē Max. habuit, reformandi anni & ſolaris curſus ad uera æquinoctia reducendi ſuccurendiq; lapſis cyclis, hinc te non inuitabunt modo, ſed et apertiſſimam uiam oſtendent ſydera, quibus cum magna quædam eſſe tibi cognatio uidetur. Illa naſcenti ſalutaria fœliciaq; adfuere, Romanum, Frenenſemq; familia eſſe uoluere, creſcentem fortunæ bonis, uirtutibus, diſciplinisq; omnibus, ornauere. ac poſtremo in terris Pontificem ſummum ac Dei Vicarium effecere. Tu igitur opus hoc (qualecunq; eſt) quaſi eo te ſtellæ cum reliquis orbis gratulationibus ſalutatum ueniant, benignus accipies. ac ſi quando à Chriſtianæ Reipub. curis uacabit, ad remittendum animum leges. Cæterum non me latet quæ ualde noua ſunt, præſertim et maiorum noſtrorum placitis aduerſantia, ea, & odium quoddam ſecum afferre conſueuiſſe, et ſuſpicionem temeritatis cuiuſdam. Quoſdam præterea fore ſcio, quos nouorum orbium numerus, multiplicitasq; offendat. alios qui quaſi adiecta rebus aſtronomicis difficultate, horum lectionem refugiant. Verum in ijs quæ noua in lucem ueniunt, æquum eſt non ab authoribus ſumendum eſſe iudicium, ſed ab ijs quæ ſcribuntur. quæ lecta intellectaq; ſi recte tradita fuerint, delectare potius, quòd noua ſint, quàm odio haberi debent. Aduerſari uero maioribus noſtris ea in re liceat nobis, in qua et ipſi maioribus eorum et philoſophiæ omni ac ipſi demum naturæ ſunt aduerſati. Orbium autem nouitatem numerumq; nemo ægre ferre debet, quando Callippo ſphæras quinque & quinquaginta inducente neque Ariſtoteles neque totæ Athenæ eum numerum ægre tulere. Porrò difficultatem aſtronomicis rebus additam nemo putet. quandoquidem illud nos uere pollicemur, & priori aſtronomiæ lucem quandam aditumq; perfacilem eſſe per hæc adiectum, & longe minus unumquenque in homocentricis noſtris laboraturum, quàm in ecentricis aliorum.

Cap. I. De dignitate utilitateq́ Aſtronomiæ.

ASTRONOMIÆ autem ſcientia tametſi una ex ijs eſt, quæ ſubiectæ ſubalternæq́ dici conſueuere, nobiliſſima tamen exiſtimanda eſt, & digna, quæ inter præcipuas cenſeatur, tum quòd circa cœlum & diuina illa uerſatur corpora, quæ ſydera appellamus, tum quòd mathematicæ diſciplinæ ſubiecta ex certiſſimis magna ex parte ratiocinatur. Videtur autem & eo ſuper alias admiranda, quòd annorum ſupra mille tum præteritos tum futuros uniuerſi cœli motus dicere poſſe, ſolisq́ ac lunæ & aliorum conuentus, oppoſitiones, defectus, & quicquid quæq́ ſæcula aſpectura in cœlo ſunt, nouiſſe, ad miratione profectò dignum eſt, & cognitio diuinitatis cuiuſdam particeps. At uero & non propter ſeipſam ſolum, ſed & propter alia multa expetenda atque amplexanda uidetur. ad quæ non modo utilis, ſed & neceſſaria quodammodo eſt. nam quoniam quæ hic ſunt à ſuperioribus & reguntur, & uarijs afficiuntur modis, ſuperiorum quidem ſtatus mutationesq́ cognouiſſe utiliſſimum certe eſt, et in uita magnopere deſyderandum. quam ob rem & prognoſticæ facultati in multis, & medicinali, & nauticæ arti, ac ruſticæ & multis alijs ſummopere accõmoda eſt, tum uero & ad multos uſus ciuitatum idonea, atque in uniuerſum ad omnia, in quibus ulla temporis & monumenti rerum ratio eſt, potiſſimum autem & ad totam Geographiam neceſſaria. Præterea & ad componendos quoq; animos non parum conducere uidetur hæc ſpeculatio. tum quidem quòd paruitatem noſtri met & uitæ noſtræ non aliter magis cognoſcimus, quàm eorum immortalium corporum magnitudinem & perpetuitatem admirantes, tum quòd animum ab his terreſtribus attollentes diuinorum commercijs aſſueſcimus. Hinc primum de Dijs cognitio habita, hinc eorum amor & ueneratio. hinc prima Æternitatis admiratio fuit. In homocentricis autem noſtris non ſolum ea utilitas inerit, quæ totam ſequitur aſtronomiam, ſed & alia quædam magnopere deſyderanda. primum enim & ad ueritatem ipſam, qua nihil optatius eſſe debet, & ad proprias cœleſtium motuum cauſas pernoſcendas facere uidentur ſatis, deinde & ad qualitates motuum ipſas, quarum multæ hactenus in ambiguo atq́ obſcuro fuere. quod & in Aplane orbe & in ſole perſpicere ſatis licet. qualis enim quotusq́ ſit non errantiũ ſtellarum motus, & quomodo annua menſura tam uaria diuerſis temporibus inueniatur, & qua ratione ſolſtitiorum diuerſitas fiat, nulli quidem (ut par erat) hactenus tradidere. ſed ne tradendi quidem facultatem & uiam per cognitos hactenus motus ulli habuere, quod ætati noſtræ (ut dies & fatum affert) reſeruabatur. Hac igitur

de re acturi in primis illud præfabimur, quod Ariſtoteles monet, in difficilli- mis & ualde abditis in natura ſatis eum feciſſe, qui rem ad id quod eſſe po- teſt, deduxit. quapropter & nos qui per homocentricos orbes demonſtrare policemur quæ circa ſtellas ſpectantur, ſatis quidem fecerimus, ſi in tam abdi ta re tam difficili nihil impoſſibile, nihil inconueniens & abſonum induxeri- mus. quod certe ij faciunt, qui per Ecentricos orbes demonſtrare hactenus uo luere. de quibus rationem habebimus loco ſuo. ubi oſtendemus nedum neceſ- ſarios non eſſe propter ea quæ apparent, ſed ne poſſe etiam eſſe in natura. & apparentium multa non demonſtrare, pluribus etiam aduerſari. Is au tem procedendi nobis erit modus ut in ſingulis ante omnia præponamus quæcunque apparent, quæque obſeruata traduntur. mox quo pacto alij ea oſten- dere conati ſint. tum demum quo pacto eadem nobis demonſtranda uidean- tur per ea principia, quæ nuper inuenta ſunt. Nunc uero ad rem ipſam accingamur in primis nonnulla ceu ſuppoſita præmittentes. quod diſciplinę omnes faciunt, præſertim ſubalternæ. Quòd ſi quædam à naturali Philo ſophia nobis petita fuerint, nemo exiſtimet aliena nos proſequi. quãdo Aſtro nomia partim quidẽ mathematicę diſciplinę, partim et naturali ſubiecta eſt.

SECTIO I. DE PRINCIPIIS.

Cap. 2. Stellas per ſe non moueri, ſed in Spheris duci.

ILlud igitur in primis ſtatuendũ eſt nobis, ſtellas quas oriri atque occide re & circumferri uidemus, non ex ſe ac ſponte moueri, ſed in orbibus in cluſas duci. quod quidem etſi ab alijs (quantum eſſe poterat ſatis) decla- ratum demonſtratumque iam diu eſt, non ab re tamen fuerit & nunc quoque mõſtrari. quandoquidem nonnulli ſunt non ex antiquis ſolum ſed e recentio- ribus etiam uel magnæ authoritatis uiri, qui moueri per ſeſe ſtellas ac ſponte circumagi perinde ac æheris animalia quædam, ſcripſere. ſed certe hi nul- la ne dum uera ſed ne uerisſimili quidem ratione adducti, ita ſunt opinati. quando & ratio omnis & ipſe etiam ſenſus docet ſtellas omnes Sphæris affi- xas uehi. primum enim ſi ad eam ſyderum multitudinem, quæ non errantia dicuntur, reſpiciamus, quaſi quidem depictam ante oculos formam Sphæræ ea uehentis ſydera conſpiciemus. ea enim eſt Sphæræ ratio, ut quæ in medio circulo partes ſunt, eæ ſolæ (Sphæra commota) maximũ uelociſſimum & cir ca centrum deſcribant circulum. reliquæ uero à medio quanto abſunt ma- gis, tanto minores, tardiores, & à centro remotiores circulos ducant uſque ad polos. ubi minimi, tardiſſimi, & à centro remotiſſimi circuli fiunt. ita ta- men ut omnes inter ſe comparati circuli æqualiter circumeant, atque orbem

expleant. Hæc autem omnia plane præſtare ſtellas uidemus, quæ inerrantes dicuntur. nam quæ in uocato æquinoctiali circulo ſunt, eæ ſolæ maximum uelociſſimum & circa centrum circulum ſignant. ab eo uero deinceps quanto aliquæ recedunt magis, tanto minores, tardiores, et a centro remotiores circulos obeunt uſque ad polos. Circa quos quæ ſunt ſtellæ & minimos, & tardiſſimos & a centro amotiſſimos agunt. qui tamen omnes circuli, ſi inter ſe comparentur, æqualiter quidem orbem peragant, & ad idem reuertantur. quæ omnia quum in tota illa multitudine ſyderum in utraque cœli medietate e libella reſpondeant, dubitare nemo debet in Sphæra aliqua conſtitutas coaffixasq; eſſe, quæ ita feruntur ſtellæ. præſertim quòd ſi ſponte moueri poſſent, nulla profecto eſſet, quæ non circa centrum uerteretur. ea enim natura ſuperiorum corporum eſt, ut circa centrum conuertantur. Ad eos porrò, qui Planetæ dicuntur, ſi quis reſpiciat, et ipſos cõſimiliter uidebit, non ex ſe moueri, ſed in orbibus inſitos ferri. nam eos modo ante, modo retro & nunc dextra nunc ſiniſtra, & modo tardius, modo uelocius, agi conſtat. quæ diuerſitas ab animali fortaſſe & compoſito aliquo corpore, quod inſtrumenta plura et principia mouẽdi diuerſa habeat, fieri per ſe poſſet. a ſimplici autem & immortali corpore, non quale eſt cœlum & cœleſtia omnia. quod enim ſimplex eſt, unum omnino eſt. unum autem unius eſt naturæ, una uero natura, unius tantum effectrix per ſe eſt. ex ſe igitur tam diuerſa obire planetas impoſſibile eſt. in Sphæris autem delatos non impoſſibile, ut in ſequentibus oſtendemus. At uero & alia etiamnum ratio monſtrat, in orbibus rapi, quæ circumaguntur ſtellæ. ſi enim non ſunt in orbibus, ſed ſeſe agitant, oportet quidem aut in uacuo moueri, aut in alio corpore, quod ijs cædat. quemadmodum aer & aqua conſueuere. ac nec uacuum eſſe, nec tale poteſt corpus, quod cædat. ubi enim corporum ceſſio ulla eſt, illic & rarefactionem eſſe & addenſationem neceſſe eſt. alioqui (moto quolibet) totum moueri oporteret, quod intra mundum eſt. at certe rareſieri non poteſt corpus in quo feruntur ſtellæ. tum quòd ſummam raritatem ſortitum rareſcere non ultra poteſt: tum quòd corruptibilium affectio quædam eſt rarefactio addenſatioque, & in ijs ſemper uiolentia uerſatur. cœleſtia uero nec corruptibilia ſunt, nec uiolentiæ ulli obnoxia. atque ex his quidem & alijs multis non moueri per ſeſe ſydera unuſquiſque (qui non ſit pertinax) poteſt exiſtimare.

Cap. 3. non unam tantum Sphæram eſſe, ſed plures.

HOc quum ita ſe habeat ſequi & illud uidetur, ut non una tantum ſit Sphæra, ſed plures. Stellarum enim quas uidemus, aliæ ſemper

eundem inter ſe ſitum eandem rationemq́; ſeruant, aliæ continenter euariant. quæ ergo ad alias ſitum rationemq́; euariant, eſſe eadem in ſphæra non poſſunt, niſi per ſe mouerentur. at non per ſe moueri, dictum eſt. quotquot ergo ratione ad alias mutant, tot oportet & ſphæras eſſe, quæ illas ferant. quæ uero nõ mutant, in eadem eſſe ſphæra oẽs cõſentaneum eſt. in pluribus enim ſi eſſent, ſitũ profecto reſpectumq́; ad alias cõmutarent, earũ orbibus diuerſimode euariatis. Septem igitur quũ ſint ſtellæ, quæ perpetuo errantes ſedẽ ad alias mutẽt, reliquæ uero oẽs, quarum infinita penè multitudo eſt, ſemper inter ſe eandem rationẽ conſeruent, octo ad ſummũ cogniti orbes fuere. quibus ſtellæ ſunt a Dijs datæ. quorum unus aſſignatus ijs fuit, quæ nunquàm oberrant ſydera, qui & ob id Aplane fuit appellatus, quòd in eo infixa ſydera nunquam errent. Septem uero tributi ſunt ijs, qui ab errore illo perpetuo Planetæ, hoc eſt Errones ſunt appellati. At uero quòd & aliæ quoq; ſint ſphæræ ratione magis, quàm ſtellarũ aſpectu cognitæ, in ſequentibus oſtendemus.

Cap. 4. quo ordine ſe habeant Sphæræ notæ.

Contineri orbes unum in alio uti manifeſtum, recipiendum eſt. quo autem ordine octo illi ſe habeant, qui ſtellis ſunt inſigniti non una apud antiquos opinio fuit. Aplanẽ tamen omnes uno conſenſu ſupra planetas ſtatuunt. primum quidem ea ratione quòd comparantes Aplanem planetis, uiderunt citius circunuerti Aplanem in occaſum, ſerius autem planetas. rurſus uero & Aplanem uiderunt quãquam citius conuerteretur, minus tamen oſtendere motum ſuum, Planetas uero manifeſtiorem facere. quinimo et Aplanes ſtellas perſpexerũt apparere ne quidem moueri, niſi loca multi ſpatij comparaſſent. planetas uero per minus interuallum motum prodere animaduertere. Apertiſſimum id ſignum fuit non errantia ſydera longius abeſſe à nobis quàm planetas, quod iure fit. non cognoſcitur enim motus niſi collatis locis, quæ ſucceſſiue poſt ſe relinquit, id quod mouetur. in propinquis autem facile eſt loca conferre & diſtinguere, quãquam minimum etiam diſtent. at in longinquis non facile. quoniam quod inter unum & alium locum eſt interuallum e longinquo baſim non facit, nec in oculo angulum, ſi paruum ſit. propter quod nec moueri apparent, quæ ualde diſtant, niſi loca multi interſtitij comparauerimus. quam ob rem Aplanem longiſſime à nobis ſitam animaduertere. Eſſe præterea remotiora non errantia ſydera alio etiamnum indicio deprehendere, quòd ea ſcilicet micarent. Planetæ autem non. tremulus quidem enim eſt uiſus, quod micare dicimus. neque enim ipſæ tremunt ſtellæ, ſed uiſus. quod tum fit, quum in magna diſtantia eundem lo-

eum tenere uiſu uolumus.laborat enim quæ ſentit pars. Adhæc autem planetæ ſæpe uiſi ſunt aliquas non errantium ſtellarum occultare. propter hæc igitur ſupremam omnium Aplanem conſtituere. Porrò & planetas quoque quum inter ſe comparaſſent,uiderunt & illos non æqualiter in occaſum uerti.ſed Saturnum ocius circunferri,mox Iouem,mox Martem, tardiſſimam uero omnium Lunam.Solem uero Venerem et Mercurium inter ſe quidē æqualiter,at luna tamen citius.tribus uero reliquis tardius.Saturnum ergo ſupra alios cognouerunt eſſe conſimili ratione, qua & Aplanem cognouerant.uiderunt enim quãquam citius ille in occaſum conuerteretur tardiſſimũ tamen eo in motu uideri.qui et ſi non micabat,propius tamen erat,ut micaret quàm reliqui.ſub Saturno Iouem collocauere eiſdem de cauſis.ſub Ioue Martem. Lunam uero omniũ imam conſtituere.tum quòd tardiſſima in occaſum acta, uelociſſima tamen in eo motu uidetur.tum quòd ab ea planetas reliquos obſcurari manifeſtum erat. in ſole autem Venere & Mercurio quum ea ratio non appareret magna apud antiquos dubitatio fuit,quis eorum ſuperior foret. Venerem tamen ſupra Mercurium(ſenſu ita perſuadente)collocauere. quis autem locus Soli daretur,non ſatis liquidum fuit. Plato enim Ægyptios quoſdam ſecutus ſupra lunam ſtatim cōſtituit ſolem. ea fortaſſe ratione,quòd conuenientiſſime prope terram ea locantur ſydera,quæ maxime beneficio terrarum ſunt facta. cum quo & id quoque accedit, quòd ſi ſol ſupra Venerem & Mercurium foret,oporteret ab ijs aliquantiſper obſcurari,quum ſuppoſiti ſoli eſſent.nihil autem,quum pati ab ijs uideatur ſol, exiſtimare aliquis poteſt,non ſupra eſſe. Priſci uero ante Platonem omnes & recentiores omnes poſt ipſum ſupra Venerem & Mercurium ſolem locant. quòd paruam ſatis diſtantiam a centro terrę ad lunæ globum uiderent.magnam uero ad ſolem. quare tantum quum interſit inter utrunque, conuenientiſſime medij Venus Mercuriusq́; conſtituentur. Verum tam hæ quàm oppoſitæ rationes ex ijs certe ſunt,quæ communia dici ſolent,neceſſarium nihil continentes. Nos in ambigua re maiorem hominum partē atque ipſum Ptolæmæum ſecuti ita ſphęrarum ordinem ſtatuemus,ut prima ſupremaq́; omnium ſit Aplane,ſecundus Saturnus,tertius Iuppiter,quartus Mars,quintus ſol,ſexta Venus,ſeptimus Mercurius,octaua & ultima omnium luna,ad nos prima.

Cap.5.unum orbem non niſi unum motum habere.

Recipiendum præterea eſt unum orbem non niſi unum motum habere,atque eum ſimplicem et uniformem. Simplex autem eſt motus, qui ſuper duobus polis per ſe immotis ab eodem in idem redit. Ita autem

eſſe neceſſe eſt propter prædictam cauſam quòd ſimplex eſt orbiū unuſquiſque.ſimplex autem omne unum eſt,& unius naturæ. Siue igitur orbis a ſe ipſo moueatur,ſiue a mente aliqua & uocata intelligentia uno tantum modo moueri neceſſe eſt.quoniam unum et naturæ unius eſt principium,quod mouet.a duabus enim intelligentijs unum orbem moueri nemo eſt,qui dixerit.una igitur ſi eſt quæ mouet intelligentia, nec duos quidem præbere motus poteſt,nec unum diuerſimode ſe habentem,ſi ſimplex eſt & unum. Per uoluntatem autem & ex libito mouere(tametſi pius nemo ſimpliciter negare debet)at in orbibus tamen induci non poteſt,quorum motus, naturales omnino ſunt. omne enim corpus naturalem ſibi aliquē motū poſcit. Igitur ſi intelligentia eo ſemper motu mouet,qui orbi pro natura debetur,uno quidem ſemper mouebit motu.ſi uero non eodem ſemper motu mouet, ſed quandoq; & contrario,inconueniens certe erit pugnantiam uimq; intercedere inter mouentem intelligentiam,& motum orbem diuinum corpus & immortale.

Cap.6.ſuperiorum orbium motu agi & inferiores,ab inferioribus uero nihil ſuperiores pati.

AD hæc autem recipiendum et illud eſt ſuperiorum orbiū motu ſimul et inferiores agi, inferiores uero nihil in illos facere qui ſupra ſunt. utrunque autem & ex ſignis probari,& ex ſuis cauſis poteſt. Primū enim quòd inferiores nihil in eos operētur qui ſupra ſiti ſunt,ex eo manifeſtum eſt, quòd ſuperiores nihil in ſuis motibus immutantur.oporteret autem & tardari ſæpe,& citari,& retro ēt duci,ſi quicquā ab inferioribus,paterentur. quare uideremus & primum orbem modo tardiorem,modo uelociorem,agi. Aplanem a Saturno retroferri,ab Ioue Saturnum.quę quum minime uideantur,manifeſtum indicium præbent,inferiores motus nihil in ſuperiores efficere.quòd uero inferiores orbes ijs agitentur motibus quibus & ſuperiores,uidere licet in primo orbe,cuius motu & reliqui quoq; circumferuntur.Idem & in Aplane ſpectatur,cuius conuerſione conſtat inferiores omnes circunduci.at uero & circa lunam idem ſpectare poſſumus in eo orbe qui deferens Draconis uocatur.ſecum enim ille uehit quicunque ſub ipſo orbes ſunt. quod quum in prædictis appareat, & in omnibus conſimiliter eſſe, cenſendum eſt.eadem enim omnium ratio. quòd uero in quibuſdam non idem ſpectetur,accidit quidem propter quoſdam contrauectos orbes(ut in ſequētibus aperiemus.)Cauſa uero cur horum unūquodq; fit, manifeſta fiet,ſi illud iam inquiratur,quo pacto orbis mouere orbem poſſit.quod quidem & non paruam habet difficultatem,& non unam opinionem.

Cap. 7. utrum plures orbes ab una communi intelligentia duci poſſint.

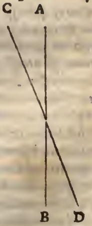
FVere in primis qui putarint non a primo orbe moueri ab ortu in occaſum inferiores reliquos, ſed eſſe communem unam intelligentiam, quæ uniuerſo cœlo per ſe applicita ipſum totum quatenus totum primo mouet atque agitat. partes uero quodammodo per accidens. ſicut enim anima ipſum animal primo ceu totum motat, membra uero deinceps, ita et intelligentia quæ cœli totius anima eſt, ipſum uniuerſum primo impellit, mox & ſphæras omnes, ceu membra, ab ortu in occaſum uertit. quam ob rem non ita eſſe ut unus orbis alium trahat, ſed ſimul omnes eodem motu duci. Verum enim uero quòd communis hæc intelligentia effingi non poſſit, ex ijs fortaſſe poterit aliquis exiſtimare. primum quidem quia quemadmodum motu primi reliqui alij aguntur, ita & motu Aplanes ferri omnes alios cõſtat, qui infra illam ſunt. aut ergo & hic neceſſaria erit alia communis intelligentia, quæ omnes ſimul moueat, aut ſufficiet Aplane ipſa reliquos alios ducere, qui infra ſunt. quòd ſi alia communis intelligentia requiritur, iam igitur tres erunt intelligentiæ, quæ orbem unum moueant, ut Saturnum aut Iouem. duę quidem communes & una propria. imo in luna quattuor requirentur, quæ penè ridicula ſunt. Si uero in Aplane neceſſaria non eſt communis intelligentia, ſed ipſa ſufficiens eſt inferiores orbes ducere. pari ratione nec in motu primi orbis neceſſaria erit intelligentia communis. quando ſat erit primus ipſe, qui reliquos omnes trahat. Præterea coniunctum e ſphæris omnibus nihil certe aliud eſt quàm ſphærę ipſæ. e quibus nihil unum conflatur, quod unius naturæ & rationis per ſe ſit. non poteſt igitur cõmunis illa intelligentia eſſe illius forma, quod unum per ſe non ſit. at certe intellectum omnem alicuius formam eſſe neceſſe eſt. quam ob cauſam ſingulis tantum orbibus ſingulæ intelligentiæ ſunt datæ. Ad hæc autem impoſſibile eſt intelligentiam unam plures ſphæras mouere. aut enim una habitudine atq; una ratione mouebit, aut pluribus. at pluribus quidẽ ſi moueat, iam ſimplex et unũ non erit. una autẽ habitudine & ratione mouere, quæ plura ſunt, quatenus plura ſpetie, mole, et natura differentia impoſſibile eſt. unum enim quatenus unum ad plura proportionem habere non poteſt. nec plura ad unum. indigere autem diuerſis proportionibus diuerſos orbes, illud indicat, quòd alij pro natura tardius alij uelocius mouentur. Poſtremo quod (ut opinor) conuincit, illud eſt, quòd proprij motus orbium oppoſiti ſunt communi, ut qui Saturni aut ſolis eſt motus, illi contrarius eſt, qui ab ortu in occaſum fit. impoſſibile autem eſt in eodem duas eſſe formas, quæ in oppoſita per ſe moueant. nam & quod mouetur duas habebit oppoſitas inclinationes (ad utranque enim formam incli-

nare neceſſe eſt)& mouentium aut utrunque aut alterum fruſtrari accidet. quoniam circa idem operantur,& alterum in oppoſitum alteri mouet. quare utrunque fruſtrabitur ſi utrunque ualidum ſit,aut alterum,ſi alterum longe potentius fuerit.oppoſitos autem eſſe motus illos ſtatim oſtendemus,quãquam obliqui ſint & nõ ſuper eiſdem polis. Ex his igitur quòd non ſit ulla communis intelligentia in uniuerſum monſtratum ſit, in parte autem demonſtrabitur & in ſequentibus.

Cap. 8. quòd unus orbis alium ducat ſine reſiſtentia.

Rectius ergo illi(ut mihi uidetur)exiſtimant,qui orbem moueri ab orbe, quatenus corpus a corpore, putant. uerum & hoc ſuas quoque difficultates habet. primum enim illud in dubio eſt, utrum ullo modo reſiſtat orbis,qui ab alio trahitur,an non. reſiſtere enim debere uidetur. quoniam nullum eſt corpus,quod uim renitentiam q̃;non faciat,quum in cõtrarium illi parti trahitur, in quam per naturam inclinat. uidentur autem planetæ omnes in ortum per ſe eniti.quare & primo orbi reſiſtere,a quo in occaſum retrahũtur. at ſi reſiſtant,quomodo ſit ut non laboret qui trahit,& nõ retardetur a reſiſtente.Præterea et illud ſimul quærendũ eſt,quis nam motus ſit ille,quo orbis orbem ducit,tractio ne,an impulſio,an uectio,an aliud.

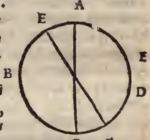
Ad priorem igitur difficultatem paſſim dici conſueuit,non reſiſtere tractũ orbem,nec contrarios eſſe planetarum motus cum primo. quoniam non ſuper eiſdem polis fiant,nec per eãdem lineam,ſed per obliquam. qualis eſt c d cum a b. contrarij autem forent,ſi per eandem lineam uterq; fieret ut per a b. ſed certe hi neque difficultatem euadunt.neque recte illud dicunt, contrarios fore motus ſi ſuper eadem lineafierent. non euadunt quidem difficultatem,quia obliquus omnis motus partim longitudinis,partim latitudinis particeps eſt. ſignum cuius illud eſt, quòd ſi ſol aut alius planeta nihil a ſuperioribus impediretur, utique ſimul & in orientem & ſeptemptrionem uel meridiem uerſus moueretur. nunc autem motum in longitudinem ſimpliciter non operatur,raptus a primo continente in occidentem,ſed ſolum eum quòd in



latus ſit,quique cum alio ſtat.ſi igitur cõtrarij eſſent planetarum motus cum primo,ſi utrique per eandem lineam forent.ita profecto & contrarij ſunt, quum per obliquam aguntur.nam quãquam non opponatur obliquus motus

quatenus in latus ſit, at opponitur tamen quatenus & in longum ferri nititur. demonſtrant autem hoc grauia et leuia. quorum hæc ſi deorſum, illa ſurſum trahantur ſiue per rectam, ſiue per obliquam lineam, ſemper trahenti reſiſtunt. qua propter difficultatem non euitant. ſol enim & ſi non uim patitur a motu primi, qua in latus ſeſe mouet. at pati tamen uidetur, qua in longitudine impeditur. nec impeditur ſolum ſed prorſus eum amittit motum. nam ſimpliciter ſol in orientem motu proprio non fertur, ſed ſolum ſecundũ quid. ut ſtatim declarabitur.

Nos autem dicimus motus orbium qualeſcunque ſint ſiue in idem, ſiue in oppoſita, ſiue per eandem lineam, ſiue per obliquam, nullam unquàm contrarietatem inter ſe habere, nullam reſiſtentiam facere qui trahuntur, nihil laborare qui trahunt. ſuperiores item dicimus retroducere alios poſſe. hos autem nihilominus ſemper motus proprios efficere, qui nec unquam ullo pacto ullo caſu tolli, aut impediri poſſint, ne fiant, quãquam etiam retroducatur aliquis orbis per eandem & rectam lineam ac ſuper eiſdem polis. Quare omnia ut commodius oſtendamus, in primis illud ſupponamus medium circulum qui per naturam ſemel factus eſt in aliquo moto orbe, ipſum nunquam mutari orbe illo quocunque lubet modo mutato. ut ſi eius orbis qui eſt a b c d medius circulus ſemel per ſe factus ſit a b, ille quidẽ nunquam mutabitur. quãquam orbis ipſe diuerſimode uarietur. ſi enim polus d transferatur ubi e remanebit tamen idem medius circulus a c qui per e f agetur. medium autem circulum uoco, qui moto orbe, medius inter polos & maximus omnium ac uelociſſimus deſignatur. cauſa autem quòd is nunquam mutetur, iccirco eſt: quòd ea orbis pars per naturam medium deſcribit circulum, quæ in eo orbe cæteris per ſe præſtantior ac pollentior eſt. ſi enim nunc primum moueri aliquis orbis inciperet, utique per naturam pars illa prius motum incoaret, quæ præſtantior ac ualentior eſſet. quare & ab illa medius deſcriberetur circulus. nihil autem refert ſiue incipiat moueri orbis, ſiue etiam æterno tempore dimotus ſit. idem enim omnino pro natura fit. hac de cauſa Planetæ ſemper in medijs circulis locum habẽt. quoniam ſtella præſtantiſſima eſt in toto orbe pars, & ab ea ille producitur circulus, qui medius ac maximus eſt. Igitur ſemel facto per naturam circulo medio in aliquo orbe, idem ille ſemper manet, quoniam eadem natura ſemper perſtat, & partes eędem ſemper ſunt, quãquam orbis ipſe uarie commutetur & transferatur. Ex his ſequitur ut quædam accidant orbibus et ad



uentitia ſint. quædam uero per ſe inſint. accidũt quidem uniuerſi partes oriens, occidens, ſeptentrio, & meridies . quòd enim aut in occaſum aut in ortum ferantur per accidens habent, & forinſecus aduenit. ſi enim per ſe in eſſet certam in partem moueri, mutato quidem orbe & polis eius, mutaretur & medius circulus. ſiquidem oporteret moueri orbem eam in partem, quæ per ſe & pro natura indita foret. quod quidem per alium medium circulum eueniret. ut ſi orbis a b c d per ſe haberet moueri ab occaſu in ortum per lineam certam ceu per æquinoctialem, tranſlato quidem polo d ubi c, mutaretur, & medius circulus qui prius fuit ut a c fieretque alius nouus. qui per æquinoctialem protenderetur. hoc autem quum fieri nullo pacto poſſit, ut mutetur medius circulus pro natura ſemel factus, mutentur autem orbes ipſi diuerſimode, & poli eorum, neceſſe eſt uniuerſi partes omnes accidere orbibus. neque eos hanc magis quàm illam per ſe reſpicere, ſed indifferentes ipſos per ſeſe exiſtere quocunque uertantur. quod cum in planetis alijs tum in luna uidere manifeſtiſſimum licet. nam quãquam qui Draco in ea uocatur perpetuo quodammodo uarietur. & nunc caput in uno ſigno habeat, nunc in alio, ipſe tamen lunæ orbis per eundem ſemper medium circulum circum uertitur. ut accidit modo in hanc, modo in illam partem agi. Idem & in planetis reliquis euenit. ac in primo etiamnum orbe contingeret: ſi ſupra haberet aliquid, quod dimouere ipſum de ſitu poſſet, nihil autẽ quũ ſupra habeat, a quo dimoueatur, utpote primus, inde obtinet ut unam in partem feratur ſemper. tametſi Ariſtoteli uidetur finẽ quendam habere hoc in natura.

Vniuerſi igitur partes quum aduenticiæ ſint orbibus, atq; illis accidant, tum id ſolum per ſe ineſſe ijs uidetur, ut per medium circulum ſuum certo partiũ ordine conuertantur. ſicut enim quædam partes per naturam medium circulum faciunt, ita & quædam certum ordinem in motu præbent, ut ab hac & in hanc ſolum fiat. at hoc unum per ſe & (ut aiunt) eſſentiale eſt, reliqua omnia accidunt. ſiue enim in ortum ſiue in occaſum uertatur orbis, ſiue dextra ſiue ſiniſtra, indifferens ipſe eſt, & natus uerti in omnia. dum ſuo ſeſe et per naturam indito motu agitet. ſi qua igitur oppoſitio inter orbes uerſatur, in eo certe eſt, quod per accidens diximus, hoc eſt circa uniuerſi partes, in quibus & tardari & ſiſti & retroduci & citari orbes unus ab alio potuere. uerum contrarietas & uis dici hæc nõ poteſt, ſi quidem uiolentia tum ſolum fit, quum quid contra naturam propriam torquetur. in eo autem quod per ſe diximus, nulla uis, nulla contrarietas accidit, quoniam in eo nihil pati orbes poſſunt, non tardari non citari non ſiſti non retroduci, & ad ſummum nihil impediri ullo pacto. quando motus ille qui per ſe ineſt ac proprius orbibus idem ſemper manet, & eodem modo fit ſemper, quocunq; in uniuerſo per

accidens orbis uertatur. qua de cauſa nec laborat qui trahit nec, reſiſtit qui trahitur. quoniam in contrarium non nititur quum ad uniuerſum non in unam magis quàm in aliam partem inclinet. Dubitabit autem fortaſſe aliquis in ijs orbibus qui retroducuntur, (præſertim ſi qui per eandem lineam retroagantur) quo modo fieri poſſit, ut retro aliquis orbis ducatur, proprium tamen ipſe motum conficiat. primũ enim mutari uidetur non ſolum quod per accidens eſt, partes, ſcilicet uniuerſi, ſed & id quod per ſe dictum eſt, ordo ſcilicet partium in medio circulo. quæ enim præcedebat prius, nunc ſequitur, & e contrario. Præterea & qui retroducitur orbis prorſus proprio motu priuari uidetur. nõ enim cognoſcitur motus ullus niſi per fixum aliquid in uniuerſo, ad quod uel accedit uel recedit, ſi quid moueri debet. at retroductus orbis ad nullum fixum in uniuerſo accedit uel recedit per motũ proprium, ſed per raptum ſolum. Porrò nec moueri is orbis dicitur qui non circa centrum conuertitur, at retroductus circa centrum non uertitur alio motu quàm raptu, per ſe igitur non uidetur ullo pacto moueri.

Diſtinguendum ergo eſt de eo quod moueri dicitur et quieſcere. eſt enim & per ſe moueri & per accidens. ſimiliter & per ſe quieſcere, & per accidens. per ſe id mouetur, quod ratione ſui partes commutat, in eo quod coextenditur ſibi. quieſcit autem per ſe quod ratione ſui partes non mutat in eo quod coextenditur ſibi. per accidens autem mouetur, quod partes mutat in uniuerſo & in communi loco, uerum non ratione ſui, ſed ratione coextenti. per accidens uero quieſcit, quod per ſe motum in loco proprio, partes in loco cõmuni & in uniuerſo non mutat, non autem ratione ſui, ſed alterius in quo eſt. Per ſe igitur in oppoſita moueri impoſſibile, & per ſe moueri & quieſcere, impoſſibile. ſimiliter & per accidens in oppoſita moueri aut moueri & quieſcere, impoſſibile. per ſe autem moueri in unam partem, per accidens in aliam, aut per ſe moueri per accidens quieſcere, non impoſſibile. ſimiliter per ſe quieſcere per accidens moueri, non impoſſibile. Qui igitur aduerſo amne tantum in naui currit, quantum amnis contrafert, & mouetur & quieſcit. ſed non ſecundum idem. mouetur quidem per ſe in naui ceu in proprio loco. quieſcit autem per accidens. in uniuerſo enim quieſcit, & non ratione ſui, ſed nauis & amnis qui contraferunt. Idem ſi minus currat, quàm nauis cõtrauehat, in oppoſita quidem mouebitur. non autem ſecundum idem ſed per ſe in occidentem in loco proprio, in orientem uero per accidens, in uniuerſo, quo nauis ducit. Idem & de orbibus dicendum eſt. nam Saturnus quidem & ſol & orientem uerſus mouetur, & uerſus occidentem. ſed per ſe in orientem. ſignato enim certo puncto in loco in quo eſt ut in Aplane, ab eo ſemper magis & magis orientem uerſus recedit. per accidens au-

tem in occidentem fertur. ſi enim ad uniuerſum comparetur & ad communem locum, partes quidem continenter mutabit uerſus occidentem, uerum non ratione ſui, ſed alterius in quo eſt. ex uehente enim orbe & uecto unum totale motum fit. quod in loco utrique communi & in uniuerſo uerſus occidentem tranſfertur. Idem Saturnus ſi per ſe tantum mouetur in orientem, quantum per accidens retro trahitur in occidentem, & moueretur & quieſceret. ſed per ſe quidem moueretur in loco ſuo. per accidens autem quieſceret in uniuerſo. ad obeundum igitur proprium motum nõ neceſſe eſt in uniuerſo moueri (per id enim non menſuratur proprius motus) ſed ſatis eſt per ſe moueri, & in loco proprio partes mutare. penes quod proprius motus & attenditur & menſuratur. atque hoc nec impediri ullo pacto poteſt, nec ulla ratione mutari. nam quãquam retroducatur orbis ſiue per eandem lineam, ſiue per obliquam in uniuerſo, per ſe tamen & ad proprium locum comparatus ſemper eodem modo mouebitur, ſemper ſuum atque innatum motum conficiet. qua de cauſa nulla uis nulla contrarietas in eiuſmodi motu uerſatur. in eo uero quod per accidens diximus, & impediri orbes poſſunt, & tardari, et citari. ſed neque in hoc uiolentia & labor eſt. quoniam orbis non in unam magis quam in aliam partem inclinat in uniuerſo. Si igitur ordo partium mutari uidetur in retroducto orbe, hoc certe eſt in eo, quod per accidens diximus, ratione ad uniuerſum habita, non in eo quod per ſe eſt. quare & proprius motus nihilo ſecius fit ac prius, & eodem partium ordine per ſe, quamquam retro orbis ducatur. per fixum uero aliquid in uniuerſo non menſurari non cognoſci oportet proprium motum, ſed per fixum aliquid in loco proprio. à quo uel ad quod ſemper recedit uel accedit orbis per ſe. Idem & ſemper circa centrum per ſe conuertitur, quãquam per accidens retrorſum circa idem centrum ducatur. quod ſatis eſt ad eum exercendum motum, qui proprius eſt. Dupliciter autem quum ſol et alij planetæ moueri dicantur et per ſe in ortum, & per accidens in occaſum, ſi quærat quis ſimpliciter quorſum mouetur ſol, in occaſum fortaſſe dicendum eſt. ſecundum quid autem in ortum. ſimpliciter enim eſt, quod ad uniuerſum eſt. ſecundum quid uero quod ad locum proprium comparatur. hic tamen & motus eſt, & per ſe motus ac proprius. Quòd igitur nulla uis nulla reſiſtentia inter orbes per ſe uerſetur, & quomodo retroduci orbes poſſint, at proprius tamen motus efficere, & quid ſit per ſe & quid per accidens in orbium motu, hactenus dictum eſt. unus quis motus ille ſit, quo orbis orbem ducit, expediamus.

Cap. 9. quòd uectio quædam ſit, qua orbis orbem ducit.

Difficillimum

Difficillimum autem a me ſemper habitum illud fuit, quis nam motus il le ſit, quo unum orbem alium ſecum ducere uidemus. utrum tractio ne, an pulſio, an uectio, an aliud quid. ac primum quidem tractio non uidetur, quoniam quæ ſeſe trahunt omnia aut per aſperas & inæquales ſuperficies trahuntur, aut alligata nexu aliquo. alia quidem continuitate communi ob uacuum, alia uinculo aliquo, alia ſpirituali ſpecie, quali ferrum ad Magnetem trahitur. at in cœlo inæquales ſuperficies non ſunt, ſed planiſſimæ & læuiſſimæ omnes (alioqui uacuum inter ipſas intercidat) neque orbis orbi ſuccedit ob uacuum. nec uinculo ullo colligati ſunt inuicem. ſed nec ſpirituali ſpetie (quod maxime dicendum uideretur) ſi enim ſuperior inferiorem duceret, quòd illi eſſet alligatus ea ſpetie, utique & inferiores in oppoſita acti eadẽ alligatione reſiſterent, impedirentq́ trahentes, & tardarent, ac retro etiam ducerent. quoniam multi inferiorum ueloci ores multo ſunt. conſtat autem inferiores nihil in eos facere, qui ſupra ſunt, ut declaratum iam eſt. Eiſdem de cauſis neque impulſio uidetur eſſe motus ille. nam & ipſa aut per inæquales ſuperficies fit: aut mole qua impellit, quod ſibi obuiat corpus, aut ſpirituali ſpetie (ut antiparſtaſi multorum patet) at nullo horum cœlum pellere cœlum poteſt. At uero nec uectio uidetur eſſe. quod enim uehitur alligatum ſemper eſt cum uehente, & ſemper attractio aliqua fieri in uectione uidetur. aut enim ſimul defertur uectum, ob inæquales ſuperficies attractum, aut innititur atque inſidet in uehente, hoc autem eſt illi alligari. pondere enim fit ne diuelli poſſit, quod uehit, at cœlũ cœlo nõ innititur, nec ullo alligatur modo. propter hæc quibuſdã neq; attractio neq; impulſio neq; uectio uidetur is motus, ſed opus uirtutis & ſpiritualis ſpetiei a ſuperiori orbe demiſſæ, nõ quidẽ quæ orbes alliget, ſed quæ eo motu inferiorẽ moueat, quo & ſuperior agitur. quæ proprie neque tractio, neque pulſio eſt, neque uectio. ſed naturalis motus ceu a forma datus. Verum & hoc conſimiles habet difficultates. ſi enim ſuperior orbis ſpetiem in inferiorem dimittit, utique et inferior ſpetiem mittet in ſuperiorem. Circulo enim & in orbem diffunduntur ſpiritualia hæc, ut in lumine & ſono & alijs patet. quare & ſuperiores impediri & tranſmutari accidet ab inferioribus. Præterea ſi a primo orbe ſpeties dimittitur, quę reliquos omnes mouet, fortius quidem eos mouere neceſſe eſt qui propinquiores ſunt primo. quo igitur modo ſol, Venus, & Mercurius æqualiter moueri poterunt ſole propius exiſtente. Item & illud quæri poteſt, nunquid quæ reliquos mouet ſpeties, & ipſum etiam primum moueat, an non. ſi quidem non mouet, mirum certe uidetur mouere alios, ipſum autem in quo eſt, non mouere. at ſi mouet. ſi quidem & intelligentia etiam ipſa mouet, duo erunt unius mouentia præter neceſſitatem. ſi uero ſola ſpeties mouet, erit igi-

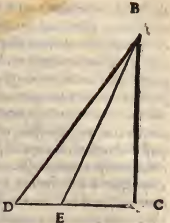
tur primum mouens natura poſterior primo mobili, & in magnitudine & diuiſibile.

Videtur igitur mihi uectionis ſpetiem quandam eſſe qua orbis orbem ducit. Omne enim contentum in alio natum eſt cum eo atque in eo conuehi, niſi reſiſtentiam faciat, & in oppoſitam partem inclinet. at cœlum cœlo nihil reſiſtit (ut dictum eſt) neque in unam partem magis, quàm in aliam inclinat. quid igitur prohibet continente moto ne ſimul & contentum quoque commoueatur, quando ſimul ſunt & alterum in altero. Neque illud uerum eſt uectionem omnem cum attractione fieri, niſi in his quæ hic ſunt, et contrarietatem inter ſe habent, atq; oppoſitas inclinationes. in ijs enim alligatio quædam requiritur, ſi uehi debent. at in quibus reſiſtentia et contrarietas nulla uerſatur, nec oppoſita inclinatio, nihil aliud requiritur, quàm ſimul eſſe & alterum in altero. propter quod primus orbis reliquos omnes uehit. nec ſolum illos, ſed & ignis ſphæram atque aeris, quàm diu reſiſtentia non ſit. uerum ubi ad eas partes aeris uentum eſt, quæ aliquo pacto reſiſtunt, tum circunductio aeris ceſſat. atque in his ſolum corporibus ſphæricis & diuinis uera uectio inuenitur, quia contrarietatem nullam inter ſe habent. in alijs autem non proprie uectio eſt, ſed tractio quædam magis. Nos autem propter conſuetudinem eorum quæ hic uidemus, non plane poſſumus cœleſtem illam ac ſimplicem orbium uectionem imaginatione comprehendere. Si igitur hæc ita ſe habent, iam tandem & illud manifeſtum eſſe poteſt, cur ſuperiorum orbium motu circunducantur & inferiores. hi uero nihil in ſuperiores efficiant. ſiue enim motus ille ſit uectio quædam (ut par eſt credere) ſiue fiat ab intelligentia communi, clarum eſt motu ſuperiorum agi & inferiores. horum uero motu nihil ſuperiores pati.

Cap. 10 ſi duo orbes in idem mouentur, minorem ſemper uelocius moueri.

AD hæc & illud ſupponendum eſt, ſi duo orbes in idem ferantur, minorem ac contentum ſemper uelocius moueri. tum autem maxime quum ſubalterni fuerint, mox quanto anguli minores atque acutiores extiterint. dico autem ſubalternos orbes, quorum circuli medij alter ſub altero eſt, & poli ſub polis. neceſſe autem eſt minorem orbem contentumque uelociorem reddi, quàm continentem, quoniam in eo uehitur. quare omnem in primis uelocitatem acquirit, quam habet continens, deinde & ſuam ipſe ac propriam ſuperaddit. non aliter quàm qui in naui uehitur, ſi in idem cum naui ipſe ſeſe agat, quãquam tardiſſime, ſemper tamen uelocius omni puncto feretur cum quo moueri cœpit. tum autem uelociſſimus fit orbis minor quum

ſubalterni fuerint, quoniam ſubalterna linea rectæ ſimilis eſt, quę omnium eſt breuiſſima, & totus motus in rectum fit. quum uero ſub alterni non ſunt, ſed ſeſe interſecant, totus quidē motus non in rectū eſt, ſed et in latus. quę linea ſimilis eſt curuę. in ſpatiū.n. e c citius ꝑuenitur ꝑ lineā b c quàm ꝑ b e. et ꝑ b e citius quàm ꝑ b d. quia trianguli b e c maius latus eſt b e. opponitur.n. maiori angulo. et ſimiliter triāguli b d e maius latus eſt b d. Nō exiſtentibus aūt ſubalternis tāto uelocior eſt motus, quanto anguli acutiores ſunt, quoniā motus ſubalterno propinquior eſt, et plus recti habet. ubi uero anguli maiores ſunt, motus magis a ſubalternatione remotior eſt.



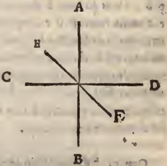
Cap. 11. ſi duo orbes in oppoſita ferantur minorem ſemper impediri.

SI uero duo orbes in oppoſitas ferantur partes, minorem ſemper impediri neceſſe eſt, & aut tardari ſolum, aut ſiſti, aut etiam retroduci. cauſa autem eſt quòd uectio in unam partem fert, proprius motus in aliam. ſi igitur æquales fuerint uectio & motus proprius, ſiſti minorem continget. neque enim in hanc, neque in illam agetur, æquatis potentijs in diuerſa mouentibus. at ſi maior ſit uectio, retroducetur minor ſuperante uectione. ſi uero minor uectio fuerit, præualebit quidem proprius motus, ne aut ſiſtatur aut retroducatur orbis, at tardabitur tamen. maxime autem fient hæc, quum ſubalterni orbes erunt, mox quanto anguli minores atque acutiores extiterint. Intelligenda autem ſunt hæc ratione ad uniuerſum habita, quod per accidens in eſſe orbibus, dictum eſt. ſic enim nihil inconuenit & tardari & ſiſti et retroduci etiā orbes, quū nihilominus per ſe ipſi ſemꝑ ſuos motus efficiant.

Cap. 12. in natura ſphærarum non ſolum eſſe motum in longitudinem, ſed & in latitudinem factum.

ILlud præterea nobis ponendum eſt, in natura ſphærarum non ſolum eſſe eum motum, qui in longitudinem agitur, ſed & alios quoque, qui in latitudinem. dico autem autē longitudinem ab oriente in occidentem uel e contrario. latitudinem uero e ſeptentrione in meridiem uel contra. Prin

cipaliſſimi autem motus qui in ea natura eſſe poſſint, tres tantum uidentur eſſe, non plures nec pauciores. eos ſcilicet qui ſeſe inuicem ſecant ad rectos angulos. hi enim ſoli (quemadmodum & axes ſuper quibus fiunt) determinati ac certi ſunt. reliqui uero indeterminati & infiniti ſunt, propter quod nec in natura eſſe per ſe poſſunt, ſi enim unus eorum eſſe poſſet per ſe in natura, pari ratione & omnes poſſent. at infinitum nullum & indeterminatum per ſe eſſe poteſt in natura, quare nec plures Axes per ſe nec plures motus eſſe poſſunt, quàm tres illi qui ſeſe ad rectos ſecāt angulos. ſed nec pauciores quidem contingit eſſe. quoniam ſi is eſt qui ſuper a b fit. cur non ſit & ille qui ſuper c d, & ſi hic, cur non eſt qui ſuper e f. Eorum autem motuum qui in latitudinem fiunt ad rectos angulos cum æquinoctiali ab Hipparchi quidem tẽporibus uſque ad noſtra aut nulla cognitio fuiſſe uidetur aut nulla opinio. ſi quidem Ptolemæus inter primas ſuppoſitiones recipit, non eſſe alios in ſphæris motus, quàm duos, alterum qui ab ortu in occaſum per æquinoctialem fit, alterum qui ab occaſu ad ortum oblique per Zodiacum contragatur. ante Hipparchum uero quandam de ijs motibus opinionem fuiſſe apud Eudoxum & Callippum coniecturam licet ex ijs accipere, quæ Ariſtoteles circa primam philoſophiam reliquit. refert enim eos ſphæram quandam poſuiſſe, cuius poli in Zodiaco ſiti eſſent. At uero & antiquiorem de his motibus opinionem extitiſſe apud uetuſtiſſimam illam Ægyptiorum gentem, fidem quandam præbent ea quæ Pomponius Mela ex Herodoto accepta de ea gente ſcribit, his uerbis. mandatumque litteris ſeruant ex quo Ægyptij ſunt, quater curſus ſuos uertiſſe ſydera, ac ſolem bis iam occidiſſe, unde nunc oritur, atq; ortum ubi nunc occidit. At qui occidiſſe unquam ſolẽ unde nũc oritur nulla prorſus uia alia intelligi poteſt, quàm per prædictos motus, de quo in ſequentibus nonnulla dicemus.

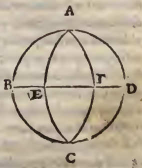


Primus ætate noſtra Io. Baptiſta Turrius inter alia multa quæ diuino pene ingenio inuenit, uidit in ſphærarum natura oportere tres illos motus per ſe eſſe. reliquos autem alios omnes per accidens inexiſtere. per ſe autem dico eſſe non una in ſphæra, ſed in uniuerſa ea natura, in qua principales etiam naturales ſunt tres illi prædicti motus. oportere autem ita eſſe, ueriſſimiles quidem rationes ſatis habet. primum quidem quia ijs aſcitis & facillime & regulariter ea omnia monſtrari poſſunt, quæ circa ſydera apparent. non aſcitis autem, non poſſunt, niſi per abſurda & inconuenientia plurima. at uero

& propter bonum ac finem neceſſarij in natura ſphærarũ uidentur. ſic enim non ſolum perfecta erit ſphæræ ratio, ſed & alia perficiet magis. per hoſce enim motus fieri paulopoſt oſtendemus, ut punctus omnis qui in ſphæra eſt, quandoque ubique fiat, & ad omnia & undequaque ſeſe conuertat. quod neceſſarium quidem uidetur, quo uirtutes quę ab orbibus iſthuc dimittuntur, undique & ad punctum omnem impartiantur, & quæcunq; poſſibilia ſunt in natura fieri, quandoque etiam fiant. aliæ profecto generationes in mundo fierent, ſi forte fortuna ſol per æquinoctialem (uti per Eclipticam) iter teneret. Futurum igitur eſt ut ſol quandoque uiam illam teneat, quo fiant illæ generationes. in natura enim quod poſſibile eſt, neceſſarium etiam eſt. ad ipſas præterea inſularum montiumq́; generationes, ſi quis reſpiciat, uideatq; tempus illud fuiſſe, quum e mari facti & olim mari contecti fuerint, futurumq; rurſus, ut qua mare nunc integit, habitabile olim fiat, quodque habitatur ac colitur, condendum quandoque oceano fore, tum uideat maximas illas terræ mutationes, eluuiones, exarſiones, magnasq; æſtates illas, atque hiemes, quas Ariſtoteles refert. agnoſcet quidem in cœlo mutationes eſſe oportere, quę tanta efficiant, longe alias & maiores, quàm illæ ſint, quas quotidie uidemus in anguſto admodum conſtitutas. atque equidem crediderim hoſce motus eos ipſos eſſe, quos in ſtellis latere primum uaticinatus eſt Albatenius, mox & ſummus uir Ioannes e Regio monte quodammodo eſt auguratus, quum ſcripſit. Siue igitur inſtrumentorum incertitudo hanc uarietatem immiſerit, ſiue motum quendam adhuc nobis occultum ſtellis fixis natura indiderit, difficile ad modum eſt, & erit, huius motus qualitatem metiri.

Cap. 13. ſi duo orbes ſeſe ad rectos angulos ſecent minorem motu ſuo in omnia oppoſita ſucceſſiue mouere.

SVpponendum deinde et illud eſt, duorum orbium ſi medij circuli ſeſe ad rectos angulos ſecent, minorem motu proprio ſucceſſiue in oppoſita omnia mouere. ut ſi orbis maior a b c d. habeat medium circulum b d. qui ſecet medium circulum alterius orbis a e c f ad rectos angulos, primum quidem circunducetur orbis minor in latitudinem. quoniã motus qui in latus fiunt non ſeſe impediunt, & maiores ducere minores & contentos dictum eſt. quo fiet ut minor circunductus in latitudinẽ motu proprio in oppoſita omnia ſucceſſiue per ſe mo

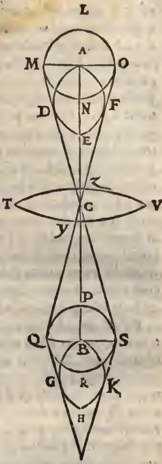


ueat in occidentem, in orientem, in ſeptentrionem, & meridiem. cuius cauſa eſt, quòd circunducto orbe in latitudinem, partes permutantur, & quæ ſupra erat, fit infra, & e contrario. permutatis autem partibus, neceſſe eſt & motum proprium permutari. unius enim circuli ſi ſuperior pars in occaſum, inferior in ortum mouet. ſi igitur partes illæ permutentur, totus motus commutabitur. quod facile eſt ſic uidere. intelligatur minoris motus eſſe a c in a per f ab oriente ſcilicet in occidentem in una medietate. in alia uero eſſe, ab a m c per e. ab occidente in orientem. quoniam igitur circulus hic a e c f. circunducitur a maiore orbe in latitudinem per b d. palam quòd f quandoque fiet ubi d quandoque ubi e quandoque ubi b. & poſtremo iterum ubi f. Ergo ſi nunc mouet ab oriente in occidentem quum erit ubi d fiet motus a ſeptentrione in meridiem. quum uero erit ubi e motus erit ab occidente in orientem. quum autem ubi b motus agetur a meridie in ſeptentrionem. ac poſtremo redeũte f ad primum locum motus redibit ab oriente in occidentem. Conſideranda autem ſunt & inter media loca. Horum autem duorum orbium maiorem illum, qui circunducit, uocemus Circunducentem. minorem uero qui circunducitur, ac proprio motu ſucceſſiue in omnia oppoſita mouet, uocemus Circitorem. uti enim his nominibus neceſſarium ſæpe nobis erit. quare ut quàm facilime intelligamur, legentes rogamus, ut ad hęc nomina bene ac memoriter aduertãt, ut ſi quando a nobis adducentur plane intelligamur quid per ea ſignificemus.

Cap. 14. *ſi Circitori alicui alius orbis contraferatur in latitudinem ſuper polis Circunducentis, hunc contrauectum moueri a Circitore motu trepidationis.*

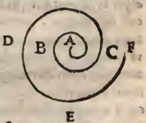
POſtremo & illud nobis recipiatur, ſi Circitori orbi alius inferior contraferatur in latitudinem & ſuper polis Circunducentis, contrauectum hunc a Circitore eo admirabili motu aut conſimili moueri, quem trepidationem uel acceſſum & receſſum uocant. Eſt autem motus is quem trepidationẽ appellant, ut duo puncta e diametro oppoſita (qualia eſſent æquinoctia) ita agantur ut paruos deſcribant circulos lationibus ſemper oppoſitis. Punctus autem medius, qui tropici uicem ſupplet, modo uerſus unum eorum punctorum duorum, modo uerſus alium accedat in eadem ſemper linea manens. ut ſi a & b ſunt æquinoctia c tropicus, parui quidem circuli erunt a d e f ex parte a. ex parte b autem b g h k. uerum perfecti circuli non ſunt hic ſed ouales quodammodo, perfecti autem ſolum ſunt duo alij quos deſcribunt duo puncta ab æquinoctijs diſtantia, quanta eſt ſe-

midiamtter circulorum priorum. circa a quidem l m n o. circa b uero p q r ſ. Hoc ergo motu agi neceſſe eſt ſi aliquis orbis minor Circitori cōtraferatur in latitudinem. quoniam enim omnis circitor duos habet motus unum datum a circunducente, quo circunfertur in latitudinem, alterum proprium, quo ſucceſſiue mouet in omnia oppoſita, per priorem quidem motū nihil mouebit contrauectum hunc tertium in latitudinem, quoniam illi contrafertur æqualiter, per proprium autem motum mouebit, trepidationem uocatam afferens. nā quoniam Circitor per motum ſuum mouet in omnia oppoſita (ut dictum eſt) fit quidem ut æquinoctia puncta contrauecti orbis, quæ potiſſimum Circitor reſpicit uti polos circunductionis motu ſuo, & ipſa in oppoſita omnia ſucceſſiue ducantur, ante, retro, dextra, & ſiniſtra, & in intermedia, atque in ſumma taliter, ut ab ijs parui circuli deſcribantur. quorum ſemidiameter tanta erit, quantum Circitor mouere poteſt in una quarta circunductionis in latitudinem ſuę. erunt autem oppoſitæ ſemper lationes æquinoctiorum, quoniam unius circuli ſi unus punctus mouetur in unam partem, oppoſitus in oppoſitam ſemper agitur. quū igitur a ante ducetur, b retro ferri neceſſe eſt, & quum a dextra b ſiniſtra flectere. Sit medius circulus contrauecti orbis u z t y per quem in latitudinem contrafertur. diuidaturque circunductio Circitoris in quattuor quartas, moueat autem per quartam u z quæ ſit ſeptentrionalis inferior, palam quòd partim in longum, partim in latus mouebit, quare polos contrauecti quos potiſſimū reſpicit, & in longum & in latus aget lationibus ſemper oppoſitis. atque a quidem in latus mouebit uerſus meridiem, in longum uero uerſus orientem. quo circa ab a deſcribetur arcus a d. c uero in latus quidem uerſus ſeptentrionem, in longum uerſus occidentem ducetur, deſcribeturque ab ipſo arcus b k. Rurſus uero moueat Circitor per aliam quartam circūductio



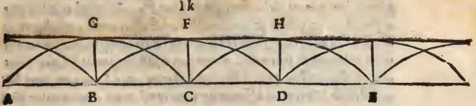
nis z t quæ eſt inferior meridionalis, d quidem mouebitur in longum uerſus orientem, in latus uero uerſus ſeptentrionem, ducetur que ab eo arcus d e. k uero oppoſitus in longum uerſus occidentem agetur in latus uerſus meridiem, deſignabitque arcum k h. Porrò Circitore mouēte per aliam quartam t y quæ eſt meridionalis ſuperior e in longum uerſus occidentem flectet in latus uerſus ſeptentrionem, facto arcu e f. at h oppoſitus arcū trahet h g. Poſtremo per ultimam quartam y u quæ eſt ſuperior ſeptentrionalis f, a Circitore mouebitur in longum quidem uerſus occidentem, in latus uerſus meridiem fietque arcus f a. peracto circulo a d e f a g uero oppoſitus deſcribet arcum g c facto circulo b h h g b. non ſunt autem hi perfecti omnino circuli, ſed oblongi magis quàm lati. quoniam linea a b c quandoque fit in c ſ. quandoque o c q & latitudo maxima eſt m o quæ continenter uerſus punctum medium anguſtatur. unde fit ut diameter longitudinis a e maior ſit, quàm diameter latitudinis d f. Perfecti autem circuli ſoli ſunt ij duo quos deſcribunt l ab una parte & p ab alia. horum enim tanta eſt diameter longitudinis, quanta & latitudinis. quoniam circa maximam latitudinē fiunt. ab ijs uero omnes alij ouales ſunt, & tanto oblongi magis quàm lati, quanto puncto medio proximiores ſunt.

Dubitet autem fortaſſe aliquis circa ea quæ dicta ſunt. uidetur enim cōtrauecti orbis polos debere a Circitore moueri, non ita ut circulos faciant in idem redeuntes, ſed helices magis & umbilicos. qui ab anguſto ſeſe continenter magis & magis expandant, qualis eſt a b c d e f. ita autem eſſe oportere uidetur, ſignato medio circulo cōtrauecti orbis. quem Circitor motu proprio de puncto in punctum ſucceſſiue ſecat, atque eleuat. uidetur enim continue magis & magis tollere eum debere. quod ſi fiat, neceſſe eſt & polos continue magis & magis per umbilicum actos expandi, non autem per paruos circulos in idem reuerti (ut dictum eſt.)



Ad quod dicimus falli nimirum, ſi quis ita exiſtimet contrauectum orbem moueri, ut per umbilicos agatur. neque enim id accidit ut medius circulus eius continenter magis & magis tollatur. quandoquidem nihilo plus eleuari ille poteſt, quo Circitor tollere in una quarta circunductionis ualet. ut ſi medius circulus cōtrauecti ſit a b c d e Circitor autem in una quarta ſuę circunductionis non plus tollere ipſum poſſit quàm ſit b g, dico quòd medius circulus ille nunquam eleuabitur ſupra lineam g f h. ſit enim quòd in una quarta circitor eleuauerit b uſque ad g facto ſemicirculo a g c.

tunc fiet



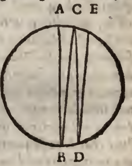
tunc fiet ut punctus omnis poſt g ſucceſſiue tollatur in g f h in fine autem quartę et ipſum e inuenietur ubi f. facto alio ſemicirculo b f d. ſupra f autem non tolletur c. quoniam ſi ſupra tolleretur ut in k. ſequeretur quidem ut Circitor plus mouere poſſet in una quarta & eleuare, quàm eſſet b g quod eſt contra ſuppoſitum. ſimiliter & d tolletur uſque ad h, non ultra propter eandem rationem. & ita de alijs omnibus punctis ſucceſſiue dicendum eſt. nullus enim ſupra lineam g f h eleuabitur. ſed omnes ſucceſſiue illam tangent de puncto in punctum. unde & ſucceſſiue noui & noui ſemicirculi fient alijs punctis ſublatis, alijs ſubſidentibus in coronam & quodam quaſi tripudio, quare & motus iſte ſi recte conſideretur, tripudiatio magis uocari, quàm trepidatio mereretur, eo quòd puncta omnia ceu tripudiantia unum poſt aliud, hæc quidem tolluntur, illa ſubſiſtunt. hac de cauſa quantum medius circulus eleuari poteſt a Circitore in una quarta, tanta & diameter eſt paruorum circulorum, qui deſcribuntur a polis contraucti orbis. De principijs igitur ac ſuppoſitis hactenus determinatum ſit ſatis.

SECTIO SECVNDA

Cap. 1. de ijs quæ apparent in motu ab ortu in occaſum.

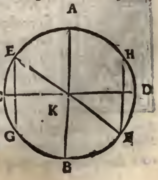
NVNC *autem quæ circa ſydera uiſuntur, & eorum cauſas proſequamur a primis et uniuerſaliſſimis incipientes. Eorum autem quæ apparent, alia uel omnibus manifeſta eſſe poſſunt, alia non niſi Aſtronomis nota obſeruataque ſunt, quibus adhibenda uidetur fides, ijs præſertim, qui tum magni circa diſciplinas fuere, tum Philoſophiæ & ueritatis amatores. qui quidem neque falli neque fallere nati ſunt. qualis Ptolemęus diuinus certe uir & cæteris anteponendus, tum & Hipparchus & plerique alij egregij. quos ad tantum laboris ac ſtudij nihil certe aliud potuit impuliſſe quàm amor ueritatis & eorum diuinorum cor-*

porum,circa quæ mentiri nefas atque impium ſit. Ex omnibus autem quæ apparent,ille & primus & communiſſimus ſeſe offert motus, qui ab ortu in occaſum tanta celeritate conuertitur.eo conſtat circumagi ſtellas omnes atq; orbes qui manifeſti ſunt nobis. uerum non æqual iter omnes,ſed alios citius alios tardius,citiſſime quidem omnium Aplanem, mox Saturnum, mox Iouem,deinde Martem,tardiſſimam uero omnium Lunam. Solem autem Venerem ac Mercurium æqualiter quidem inter ſe,ſuperioribus uero tribus planetis & Aplane tardius. Hæc igitur ita ſe habere illis credendum eſt,qui cuncta diligentiſſime obſeruauere. Adhæc autem & illud in hoc motu conſtat,circulos qui deſcribuntur a ſtellis tum inerrantibus,tum planetis in idē non redire. ut ſi ab a inceperint non redibunt quidem per b in a ſed in c. & rurſus non in c per d ſed in e. quare non ueros fieri circulos manifeſtum eſt,ſed helices ac ſpiras magis. non quidem quæ continenter procedant,ſed quæ intra certos terminos concludantur,hinc quidem in meridiem inde in ſeptentrione conſtitutos. Porrò & circa conſpectum ortumq; atque occaſum ſyderum differentia mortalium non parua eſt. alij ſtellas omnes quæ in uniuerſo ſunt cœlo circumſpicere poſſunt. alij quaſdam ſolum. quibuſdam certa ſydera nūquam conduntur. certa nunquam ſpectantur. certa oriuntur & occidunt. & quæ oriuntur & occidunt alijs citius alijs tardius, quāquam ſub eodem meridiano degant.

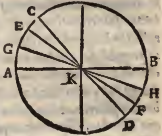


Cap.2.de cauſis eorum quæ apparent in diurno motu.

NObis igitur de apparentium cauſis agentibus quædam cum alijs communia erunt,quædam non communia. in multis enim, illis debendum eſt,qui primi de rebus Aſtronomicis tractauere. in multis uero ſi & nos principium demus, nobis illi gratias habere poterunt,qui ea a nobis acceperint. in primis igitur ea mortalium differentia, quæ circa conſpectū ſyderum,ortumq; atque occaſum eorum uerſatur,e diuerſitate horizontium pendet.quorum alij recti ſunt.qualis c d ad æquino-



ctialem a b. alij obliqui. qualis e f. qui gitur rectum habēt Horizontem, ijſtellas omnes quæ in uniuerſo cœlo ſunt, uidere poſſunt. quoniam in æquinoctiali habitant, & æqualiter ad polum utrunque ſpectant. Eorum uero quibus obliquus eſt Horizon, nulli ſtellas omnes uidere poſſunt. ſed quaſdam nunquā uident, quaſdam ſemper in conſpectu habēt. quędam ijs oriuntur & occidunt. quoniam obliqui Horizontis ſemper una pars ſupra alterum polorum eleuatur ut K e. alia infra alium deprimitur ut K f. poli ſunt c & d. horizon obliquus e f. quæ igitur ſtellæ intra polum c & circulum e g ab e deſcriptum continentur, illæ nunquam ab ijs uidentur quibus obliquus Horizon eſt e f. quæ uero continentur intra polum d & circulum f h deſcriptum ab f. illæ ſemper in eorum proſpectu ſunt, & nūquam occidunt. reliquæ omnes & oriuntur & occidunt. ita & de alijs obliquis Horizontibus dicendum eſt. Qui uero ſub polis degunt neq; ortum neque occaſum ullius ſtellæ habent. ſed ſtellas unius medietatis omnes ſemper uident, alterius nullas ſpectare poſſunt, quoniam eorum Horizon eſt æquinoctialis. ultra quam, quæ ſunt ſtellæ ſemper cōduntur, que citra, ſemper in propatulo ſunt. Porrò quæ ſunt in ea medietate in qua ſub polo Horizon premitur, illæ citius ijs oriuntur, qui depreſſiorem Horizontem habent. citius enim redeunt ſtellæ in K d quàm in K f. & K h. quæ uero ſunt in medietate illa, in qua ſupra polum eleuatur orizon, eæ citius ijs oriuntur, qui minus eleuatum habent Horizontem. citius enim perueniunt in K g. quàm in K e. et K c.



Cur autem circuli qui hoc in motu deſcribuntur a ſtellis non in idem redeant, ſed ſpiras trahant, cauſa non alia eſſe poteſt, niſi quòd motus ille, quo ſtellæ in occaſum circunferuntur, unus & ſimplex non eſt, ſed compoſitus e duobus. dictum eſt enim in ſuppoſitionibus primis motum ſimplicem eſſe, qui ab eodem in idem redit. hic ergo, quum in idem non reuertatur, ſimplex & unus eſſe non poteſt, ſed duo commiſti ſimul, quorum unus in longum, alius in latus ſit. eius modi autem motum nulli orbi proprium eſſe poſſe manifeſtū eſt e ſuppoſitis a principio. diximus enim unum orbem non niſi unum motum per ſe habere poſſe, & eum ſimplicem. duo igitur quum ſint motus, ſi alter per ſe ulli orbi inerit, alter de neceſſitate per accidens erit, & ab alio dabitur. ergo de utroque quærendum eſt, qualis quiſque ſit, & cui orbium per ſe, cui per accidens inſit. prius autem de eo agamus, qui in longitudinem ſit. quo orbes omnes & ſtellæ circumaguntur in occaſum, medius autem circulus

eſt æquinoctialis.poli uero uniuerſi.hoc ergo motu quum omnes circunducantur orbes,neceſſe eſt,aut omnes per ſe eum motum habere,aut omnes per accidens,aut aliquos per ſe,aliquos per accidens.nam,qui horũ unumquodque dixerint, inuenti ſunt.

Cap.3.quòd motus in longitudinem per ſe inſit primo orbi,alijs p accidens.

FVere in primis nonnulli,qui putarint omnibus orbibus innatum ac p ſe ineſſe ab ortu in occaſum in longitudinẽ ferri.quare non ſolum primum orbem hoc motu agi,ſed & Saturnum & Iouem et alios, uideri autem in orientem per ſe ferri,nõ quidem quòd ita ſit,ſed quòd appareat ſolum,quoniam ſerius aliquantiſper planetæ quàm Aplane in occaſum redeant,& inter ipſos,alios etiam tardius,alios tarde minus.quo fit ut redeunte ad occaſum Aplane diebus ſingulis paululum quid derelinquantur ab occaſu planetę.quod in dies repetitum facit,ut quotidie magis & magis ſecedere ab occaſu orientem uerſus uideantur,quũ nihilominus per ſe ſemper in occaſum ferantur.ſed certe uel magnopere falluntur hi.primũ quidem quia ſi motus iſte rectus in longitudinem factus ab oriente in occidentem per ſe planetis ineſt ut proprius,per accidens certe inerit obliquus ille alius,quo totum zodiacum obeunt,Saturnus quidem annis.30.Iupiter annis.12.Mars duobus.Sol Venus & Mercurius uno,Luna diebus.27.horis.8.quare motus hi ab alio dabuntur planetis.at certe ſi hoc dicatur,magna nimirum inconuenientia atque abſurda conſequentur.impoſſibile enim eſt in aliquo orbe hæc duo ſimul eſſe,ut motus in longitudinẽ per ſe ſit,motus uero in latus inſit per accidens & a ſuperiori alio detur. tum quia orbis dans motum in latus ſemper obliquabit motum in longum factum, & medium circulum flectet, ut non per æquinoctialem feratur.ac ſic eueniet ut motus rectus & in longũ actus nunquam per æquinoctialem agatur,cuius contrarium apparet.tum quia ſequeretur ſolem et planetas alios non in eadem medietate oriri atque occidere,ſed ſi in ſeptentrione oriantur, accidet in meridie occidere. quod apertiſſime falſum eſt.ſequitur autem hoc,quoniam flexo medio circulo ſolis et aliorum ab eo orbe qui motum in latus præbet,pars eius erit in ſeptentrione,pars in meridie.quum autem per poſita percurratur quotidie a ſole et alijs per ſe circulus ille quòd fert in occaſum, fiet quidem ut ſi in ſeptentrione oriatur ſol, occidat procul dubio in meridie(quod plane falſum eſt.)Conſtat enim in eadem parte & oriri & occidere. Præterea ſi obliquus motus ab aliquo ſuperiori datur,coguntur quidem hi fateri ſuperiores orbes ducere & inferiores. quod ſi ſit,fruſtra quidem eſt dicere planetas per ſe moueri ab ortu in oc

caſum, quando ſufficit ſuperior orbis aut communis intelligentia, qui eum motum dent. ac poſtremo impoſſibile eſt planetas in idem cum Aplane et primo orbe ferri, ſerius autem circumuerti & derelinqui quotidie ab occaſu (ut ipſi aiunt). dictum eſt enim ſi ulli orbes in idem feruntur, inferiores ſemper uelocius agi quàm ſuperiores. quum igitur illud manifeſtiſſimum ſit planetas tardius in occaſum uerti quàm Aplanem et primum orbem, impoſſibile eſt ipſos per ſe motum illum habere, qui in occaſum fert.

Alij uero ſunt qui penitus contraria opinantes dicant nulli orbi per ſe in eſſe in occaſum moueri, ſed per accidens omnibus, ponunt autem hi communem (de qua ſupra diximus) intelligentiam. quæ per ſe nulli ſeorſum orbi applicita totum ipſum primo mouet, ceu animal unum, cuius partes ſunt orbes. ipſa uero ceu anima. de quo, quoniam ſatis dictum eſt ſupra, nihil in præſentiarum uidetur aliud dicendum. non enim ut exiſtimamus, effingi poteſt communis una forma, quæ id moueat, quod unum per ſe non ſit.

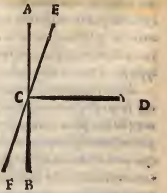
Rectius ergo eſt exiſtimare motum in longitudinem qui per æquinoctialem fert, primo orbi proprium eſſe, & illi per ſe competere, reliquis uero per accidens, & a primo illis dari. quòd enim is motus primo orbi debeatur, ex his manifeſtum eſſe poteſt. qui enim primo debetur, ſimpliciſſimum eſſe oportet, cuius neque poli neque circulus medius mutationem unquam recipiant. talis autem ſolus ille eſt, qui ab ortu in occaſum per æquinoctialē fit. & enim nec poli eius nec circulus medius hoc eſt æquinoctialis mutationem unquam recepere. quandoquidem in quo ſitu nunc ſunt, in eodem ſemper & patres noſtri, & nationes omnes obſeruauere. reliquorum uero omnium, tum poli, tū medij circuli mutationem pati, & ſitum uariare conſpiciunttur. ſi igitur primo debetur qui in longitudinem motus fit, primus autem reliquos uehere poteſt (ut dictum eſt) manifeſtum quidem eſt quòd reliquis alijs per accidens ineſt, & a primo datur, non quidem immediate omnibus, ſed ſecundo ſtatim, tertio autem per ſecundum, & ita reliquis, ijs mediantibus qui prope ſunt. ita igitur ſe habet motus qui in longitudinem ab ortu in occaſum fit.

Cap. 4. de altero motu qui in latus fit.

NVnc autem de eo motu qui in latus fit, percurramus. Hic ergo in primo ineſſe nullo pacto poteſt, ſi quidem unus orbis unum tantum motum habet (ut dictum fuit) at primus alterum illum habebat motum qui in longitudinem agitur, hunc ergo per ſe habere non poteſt. ſed nec per accidens quum primus ſit ſupra quem, nullus eſt alius a quo per accidens detur. reliquis autem alijs per ſe ineſſe omnibus neceſſe eſt. quoniam alter motus

per accidens illis inerat.

De eo igitur quærendum eſt qualis nam ſit, utrum ſimpliciter in latus, hoc eſt ad rectos angulos cum alio motu. qualis c d cum a b. an magis obliquus tantum qualis e f cum a b. non eſſe autem ſimpliciter in latus & ad rectos angulos cum alio motu, e duobus maxime cognitum fiat. primum quòd motus ille & latitudinis ſimul & longitudinis particeps eſt. dico autem longitudinis eſſe participem non ſolum qua rapitur a diurno motu, ſed & qua proprius eſt. ſiquidem dato certo puncto in Zodiaco continenter ab eo magis et magis abſcedere in longitudinem ſtellæ uidentur.



quod fieri quidem non poſſet, ſi motus ille ſimpliciter in latitudinem foret. poſſet enim planeta latitudinem quidem Zodiaci mutare, longitudinem autem non. deinde & alio etiamnum indicio cognitum idem fiat. quoniam quæ fiebant a ſtellis helices in toto eo motu, non continenter procedebant ſeſe augendo uſque ad polos (quod fieri oportuiſſet motu in latitudinem ſimpliciter exiſtente) ſed intra certos terminos claudebantur in ſeptentrione concluſos & meridie. Ex quibus manifeſtum cuilibet eſſe poteſt proprios motus planetarum obliquos eſſe, & ſecare alterum motum non ad rectos angulos, ſed acutos. qualis eſt e f ad a b.

Cap. 5. quòd proprij motus planetarum non ſint in idem cum alio motu ſed in oppoſita.

OBliquis igitur exiſtentibus planetarum motibus, quæri & illud poteſt, utrum in idem fiant cũ alio motu, an in oppoſita. ſi enim rectus motus ſit a b in a quæri poteſt an obliquus ſit ab e in f, an econtrario ab f in e. non enim deſunt qui putent planetas proprijs motibus non ab occaſu in ortum, ſed cum primo concordes ab ortu in occaſum ferri. uideri autem contra ferri, non quòd ita ſit, ſed quòd appareat, propter cauſam quæ & ſupra prædicta fuit, quòd ſcilicet derelinquantur planetæ aliquantiſper ab occaſu a primo orbe & ab Aplane. ſerius enim paululo neſcio quo circunuertuntur. unde fit ut in dies magis & magis derelicti ab occaſu uideantur in orientem ferri, quum tamen in occaſum agantur. differunt autem qui ita dicunt a prioribus, illi enim dicebant planetas per ſe in occi-

dentem moueri,tardius quidem Aplane.tum autem non per ſe id planetas habere dicunt,ſed per accidens cauſa raptus. uirtutem enim quæ orbes omnes in occaſum mouet fortius quidem,ac citius mouere primum,tardius uero alios,& inter ipſos tardius etiamnum,qui longius a primo abſunt. Virtutes enim omnes ualentius in propinquiora,ſegnius in remotiora operari.cuius ſignum & illud afferunt,quòd Saturnus qui primo propinquior eſt,ocius in occaſum rapitur.poſt ipſum Iupiter.deinde Mars.Luna uero tardiſſime omnium,quæ remotiſſima eſt. quo circa orbes omnes in idem cum primo ferri, tum proprijs motibus,tum et raptu,uideri autem contra moueri quòd tardius ut dictum eſt circunducantur in occaſum quàm primus.

Sed certe & hi non minus falli quàm priores uidentur mihi.primum quidem quia quod ipſi ſignum afferunt,eoſdemmet redarguit. conſtat enim(ut prius diximus)Solem Venerem & Mercurium æqualiter in occaſum uerti. quum nihilominus unus eorum primo orbi propinquior ſit, alius remotior. quomodo igitur dicunt uirtutem orbes mouentem fortius mouere,qui propinquiores ſunt. Præterea locum non habet in cœleſtibus,quod dicunt uirtutes fortius in propinquiora, debilius in remotiora operari.Virtus enim quę in occaſum omnes ſimul orbes mouet,aut eſt intelligentia communis, aut uectio(ut demonſtratum eſt)ſi igitur eſt intelligentia communis,illa quidem indiuiſibilis eſt,& æqualiter omnibus applicita,& æqualiter omnes mouens.ſi autem eſt uectio, impoſſibile eſt tardius planetas circunferri quàm primum orbē,ſi in idem mouentur.diximus enim ſi aliqui orbes in idem agantur, minores ſemper uelocius ferri.ſequitur igitur proprios planetarum motus non eſſe in idem cum primo orbe,ſed oppoſitos. atque hæc quidem ſola cauſa eſt cur in occaſu derelinquantur a primo, hoc eſt cur tardius in occaſum circunuertantur.& eorum alij tarde magis,alij minus. Tres enim tantum poſſunt aſſignari cauſæ,cur illi derelinquantur a primo. quarum una eſſet, ſi planetæ per ſe in idem mouerentur cum primo orbe, tardius autem illo, & inter ſe alij tardius, alij minus tarde.quod ſupra improbatum a nobis fuit. Alia cauſa eſſet ſi raptu fieret,quòd omnes tardius primo circunferrētur,et inter ſe,alij magis, alij minus tarde. quod pariter falſum eſt demonſtratum a nobis. Tertia uero cauſa eſt,ſi proprij motus planetarum in contrarium primo orbi agantur.igitur quum e tribus his cauſis, due primæ reiectæ ſint uti irrationales & falſæ,ſupereſt ut ſola tertia recipi poſſit.hoc enim ſolum quòd motus planetarum proprij oppoſiti ferantur primo orbi,facit,ut diebus ſingulis derelinquantur ab occaſu planetæ,& tardius diem obeant. quoniam enim obliquus omnis motus partim & recti particeps eſt, fit quidem ut contrauecti planetæ contra raptum,quotidie aliquid de raptu demant. tan-

tum ſcilicet quantum quiſque in una die contraferri poteſt. unde & illud pariter euenit, ut inter ſe alij citius circunducantur ad occaſum, alij tardius. citius quidem qui per naturam tardiores ſunt, minus enim contraferuntur, & minus de raptu demunt. tardius autem raptantur, qui per ſe ueliciores ſunt, magis enim contraferuntur, et raptum magis tardant. qua de cauſa Saturnus, qui per ſe tardiſſimus eſt, citiſſime omnium in occaſum circunfertur. minime enim omnium contra agitur, unde & rapitur omnium maxime. Luna uero quòd per ſe uelociſſima ſit, tardiſſime omnium in occaſum ducitur, maxime enim contrafertur, & maxime raptum tardat. ex alijs uero Iupiter citius occidit, quòd tardior per ſe eſt infrerioribus cunctis. mox Mars. Sol uero Venus & Mercurius quoniam proprios motus æquales habent, æqualiter etiam in occaſum uertuntur, tardius autem tribus ſuperioribus, quoniam illis ueliciores, per ſe ſunt. Lunam aut citius, quoniã illa ſunt tardiores. Quòd igitur obliqui ſint planetarum motus, & quòd non in idem cum primo, ſed in oppoſitum agantur, & qua de cauſa omnes tardius primo, et inter ſe alij magis, alij minus tarde in occaſum circunuertantur, ac de toto motu qui ab oriente in occidentem ducit orbes omnes et ſtellas omnes hactenus dictũ ſit.

Cap. 6. cur orbes primo propinquiores nõ tamen per ſe ueliciores ſint alijs.

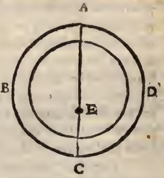
QVæat autem ad hæc fortaſſe aliquis cur orbes primo propinquiores non tamen uelociores ſint proprijs motibus, quod fieri debere uidetur. ſi enim uelocitas conſequitur magnitudinem (ut in primo eſt uidere) conſentaneum erat, & eos qui primo propiores eſſent, eadem de cauſa ueliciores fore. quod certe non modo non eſt, ſed contrarium magis ſpectatur. Saturnus enim qui Aplane propinquior eſt, tardior multo reliquis alijs in ſuo motu uidetur, deinde Iuppiter, deinde Mars. Luna uero quæ omnium eſt remotiſſima per ſe uelociſſima cernitur. Videtur igitur Ariſtoteli a primo orbe impediri omnes qui infra ſunt, quique in oppoſitum per ſe nituntur. ac magis illos impediri qui primo proximiores ſunt. propter quod Saturnum dicit tardiſſimum omnium quòd maxime impediatur. Lunam uero uelociſſimã quòd minime. quod certe (ſi licet de tanto Philoſopho dicere) aut nõ uerum eſt, aut non ad quæſitum. primum quidem falſum eſt illud, impediri magis eos orbes qui primo proximiores ſint, conſtat enim (ut diximus) Solem Venerem & Mercurium æqualiter per ſe circunuerti, quum nihilominus unus alio propinquior primo ſit. Præterea quod dicit impediri a primo planetas dupliciter intelligi poteſt, uno modo quòd impediantur in eo quod per ſe eſt in motu proprio eorum, alio modo quòd impediantur, in eo quod per

accidens eſt,hoc eſt ad uniuerſum . ſiquidem intelligit impediri planetas in eo quod per ſe eſt,hoc certe uerum non eſt . ſupra enim oſtendimus impediri nullo pacto orbes poſſe in proprijs motibus per ſe . cuius ſignum eſt,quòd ſi Saturnus nihil traheretur a primo,ſed derelinqueretur in natura ſua,nihilominus motum proprium perficeret annis. 30 .ſicut et nunc facit a primo raptus.raptus igitur nihil officit ad proprios motus conficiendos per ſe. Si uero intelligit in eo quod per accidens eſt , impediri planetas ratione ſcilicet ad uniuerſum habita,ſic quidem uerum dicit.impediuntur enim planetæ & illi magis,qui primo proximiores ſunt,uelocius enim rapiuntur,quàm remotiores.uerum hoc non eſt ad quæſitum.non enim quærimus hoc, ſed cur proprij motus planetarum non ſint ueloeiores quanto propinquiores ſunt primo.nam derelicti naturis proprijs Saturnus per ſe tardior eſt alijs, mox Iupiter & Mars.adhoc autem nihil facit raptus , quoniam proprij motus per ſe non menſurantur per id quod in uniuerſo eſt,ſed per Zodiacū aut per partes loci proprij & ſphærarum in quibus ſunt . ſic enim & Saturni & ſolis motus menſurantur et aliorum . igitur ſiue rapiatur ſiue non rapiatur Saturnus annis. 30. motum ſuum explet,et ualde reſpectu aliorum tarde. quod mirum eſt , quum amplioris magnitudinis ſit & primo qui uelociſſimus eſt, propinquior. Aliter igitur fortaſſe dicendum eſt uelocitatem propriam & tarditatem orbium non ſolam ſequi magnitudinem , ſed & quædam alia eſſe,ad quæ uelocitas & tarditas conſequatur.ut denſitas molis, & altitudo ſuperficierum.dico autem altitudinem ſuperficierum ſpatium illud quod inter concauam & conuexam ſuperficiem interiacet.poteſt enim eſſe orbis aliquis magnitudine quidem amplus , at mole rariſſimus , & altitudinis ſuperficierum paruæ,poteſt & minor eſſe,at denſiſſimus, & longe diſtantium ſuperficierum,poteſt & omnia habere.propinquitas autem ad primū uti multum facit ad id quod per accidens habent orbes,hoc eſt quantum ad uniuerſi partes,ita ad id quod per ſe eſt nihil aut conferre aut officere uidetur.hoc enim & non ad uniuerſum menſuratur,ſed ad locum proprium, & immutabile eſt & perpetuum.

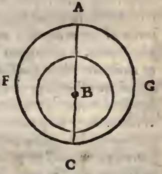
Cap.7.cur ſtellæ omnes modo propinquiores & maiores,modo minores & remotiores appareant ſecundum Aſtronomos.

PRoſequamur autem & quædam alia communia,quæ circa ſtellas apparent. & enim ſtellis omnibus id uidetur accidere , ut modo maiores & propinquiores,modo minores & remotiores uideantur. cuius rei multæ traduntur ab Aſtronomis cauſæ,in quibus partim nobis cum alijs conuenit

partim non conuenit,ac una in primis ab ijs aſſignatur,quæ ne dum non ueram ſed ue poſſibilem quidem exiſtimamus . dicunt enim in ſtellis non apparere modo ut remotiores & propinquiores ſpectentur , ſed & re quoque ita eſſe . duobus autem modis euenire dicunt , ut ſtellæ modo propinquiores modo remotiores a nobis fiant. uno modo per uocatos ab ipſis Ecentricos orbes,alio per Epicyclos.



Ecentricum autem appellant orbem cuius ſuperficies aut una aut ambæ non æqualiter a centro diſtant,ſed ſi lineę rectę ad eas ducantur a medio, una longior,alia breuior erit.punctus autem ad quem longiſſima pertingit linea Abſis ab ijs uocatur , ad quem uero breuiſſima Antabſis. Simpliciter autem Ecentricum uocant,qui utraque ſuperficie concaua & conuexa inæqualiter a centro diſtat.qualis a b c d . ad centrum e linea longior e a breuior e c . non ſimpliciter autem Ecentricum uocant qui altera ſolum ſuperficie extra centrum uniuerſi eſt. qualis a f c g , ad centrum b . qui concaua ſolum ſuperficie ecentricus eſt.aut qualis a b c k . qui conuexa ſolum ſuperficie a centro exit . orbes igitur in quibus infixi ſunt planetæ ſimpliciter Ecentricos ſtatuunt.circa quos duos alios locant,quos deferentes appellant, non quidem ſimpliciter ecẽtricos ſed altera ſolum ſuperficie, ſuperiorem concaua,inferiorem conuexa. deferens maior ubi a minor ubi b . Ecentricus ſimpliciter ubi c . Epicyclum autem uocant paruam quandã ſphęram intra orbem ſitam quales ſunt nodi in tabula,uerum non continuam cum orbe,ſed contiguam ſolum. propter quod moueri Epicyclus poteſt in ſeipſum reuolutus . in cuius ſuperficie eſt planetæ ſtella ueluti gemma





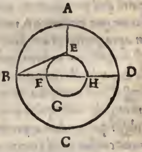


in anulo. Epicyclus ubi d e. ſtella ubi d. His igitur duobus orbibus fieri dicunt ut planeta modo altior modo depreſſior ſit, nam in Abſide quidem Ecentrici & remotior a centro terræ & ſublimior ſit, preſertim ſi & in ſummo Epicyclo ſit. in Antabſide uero propinquior redditur nobis, & magis ſi in uno Epicyclo extiterit. quæ autem propinquiora, omnia & maiora appa-rent, quæ uero remotiora minora ſimul uidentur.

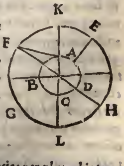
Cap. 8. de cauſis eius apparentiæ alio modo.

NOs autem utranque dictarum cauſarum prorſus auferimus, & planetas nunquam altiores nunquam depreſſiores re ipſa fieri aſſeueramus. uideri autem propter alias cauſas, quarum una e medio pendet. dico autem medium, perſpicuum illud corpus, per quod uocata rerum ſenſibilium ſpecies ad uiſum uenit. conſtat enim ſi tenue hoc mediũ ſit, minora & remotiora uideri omnia. ſi craſſum denſumq;, maiora et propinquiora. quod in ijs patet quæ per aquam & uitrum & criſtallum cernuntur. unde & ſpecillorum, quæ ocularia uocantur, uſus compertus eſt. propter quod quę partim in aqua, partim in aere ſunt (ut remi) fracta apparẽt. pars enim quæ in aqua eſt propinquior uidetur. quare nec directe illi ſuppoſita. quæ in aere eſt, unde & res fracta iudicatur. Hęc autem cauſa, quæ e medio pendet, non ſatis perſpecta ab authoribus Ecentricorum fuiſſe uidetur. nam ij non aliud medium conſiderarunt quàm aerem & aquam & eiuſmodi. ac Ptolemæus, quum uidiſſet quorundam apparentium cauſas in aerem referri non poſſe, exiſtimauit cauſam medij omnem excluſam fuiſſe. Nos autem dicimus non ſolum aerem & aquam & id genus eſſe medium ſpecierum quæ a ſtellis ueniunt, ſed & cœlum ipſum & cœli partes. quòd enim cœlum perſpicuum ſit, manifeſtum eſt ſatis. quòd autem & alicubi denſius alicubi rarius, indicant ſtellæ & lunæ corpus. ſunt igitur in orbibus partes quædam rariſſimæ tenuiſſimæq; p quas ſpecies tranſit nihil refracta. quędam uero denſiſſimæ per quas nullo modo pertranſit ſpecies, ſed tota retro reflectitur, quales ſunt ſtellæ. quædam porrò ſunt mediæ, per quas partim quidem pertranſit ſpecies, partim uero reflectitur, quam aliqui refractionem appellant, ea differentia refractionem ſeparantes a reflexione, quòd in reflexione non pertranſit ullo pacto ſpecies, ſed tota reſilit retro. in refractione uero quãquam reflexionem quandam patiatur, at per tranſit tamen & directe uiſum mouet. igitur quæ orbium partes refrangere ſpecies aptæ ſunt, illæ & maiora & propinquiora reddere omnia ſunt idoneæ. Ergo quòd eiuſmodi nonnunquam appareant ſtellæ, cauſa interdum in aere eſt, interdum non in aere, ſed in cœli par-

tibus.quæ modo craſſiores, modo tenuiores quibuſdam ſtellis ſubiciuntur. propter cauſam igitur in aere per hiemes in ſerenitate & per auſtros maiores redduntur ſtellæ.per æſtatem et boream minores.per partes autem orbium quomodo etiam idem contingat,in ſequentibus oſtendemus. Sicut autem,ſi craſſum medium ſit,maiora & propinquiora uideri facit.ita et ſi idem multum fuerit,idem facit.quæ enim per plus denſi medij ueniunt ſpecies,illæ maiora omina repræſentant.qua de cauſa in eadem aqua quæ in ſummo cernuntur,minora apparent,quæ in fundo,maiora. & per duo ſpecilla ocularia ſi quis perſpiciat altero alteri ſuperpoſito, maiora molto & propinquiora uidebit omnia.hac de cauſa quæcunq; ſtellarum prope Horizontem ſunt, maiores & propinquiores uidentur, in medio cœli minores & remotiores. ſpecies enim prope horizontem per medium craſſum uenit, & per aerem uaporibus multis plenum,qui circa terram ſemper ſunt.ſed hoc nō ſufficit.nam & e medio cœli ſpecies tandem per eoſdem uapores uenit, quum iuxta terram eſt.uerum illud intereſt quòd prope horizontem per plus illius aeris deſfertur ſpecies.e medio cœli per minus.ſit terra e f g h. ſphæra uaporum circa terram a b c d. Horizon b d. ſtella igitur prope horizontem exiſtens uidebitur per lineam b e. exiſtens autem in medio cœli per lineam a e. maior autem eſt b e quàm a e. per plus igitur uaporum ſpecies uenit prope horizontem.



propter eandem cauſam ſtellæ omnes quum in ſeptentrionem accedunt, minores nobis apparent,auſtralibus uero maiores.illæ eædem quum in meridiem ſecedunt, nobis quidem maiores,auſtralibus uero minores redduntur. nobis enim prope horizontem ſtella eſt,quum in meridie uerſatur, auſtralibus in medio cœli. contra uero in ſeptentrione exiſtens ſtella nobis in medio cœli fit,auſtralibus prope horizontem. ſit terra a b c d horizon noſter f a ſphæra uaporum circa terram e f g h. ſtella in ſeptentrione ubi e in meridie ubi f æquinoctialis K l. ſtella igitur in meridie prope horizontem eſt nobis, et uidetur per lineam f a. in ſeptentrione uero eſt in medio cœli, & uidetur per lineam e a quæ minor eſt. Eadem de cauſa quibuſdam planetis tum maiores uideri accidit quum in quadraturis ad ſolem ſunt. quoniam ſpecies per plus orbis tum refrangitur. de quo poſterius agemus. At uero & ſitus medij plurimum rem



uiſum euariat. quod in ſpecillis ocularibus manifeſtum ac mirum eſt. ſi enim ſpecillum in medio ponatur inter rem & oculum, multo maiorem eandem refert, ſi uero aut prope oculos aut prope rem ſtatuatur, longe minorem red det. interdum uero quòd res maiores & minores appareant, cauſa neque in propinquitate & diſtantia eſt, neque in medio, ſed in uicina ſpecie alterius lucidi. maius enim omne & intenſius lucidum aut occulit, aut minora uideri facit alia lucida. qua de cauſa lucentia per diem minora, per noctem maiora uidentur omnia, per noctem enim tenuiores etiam radij & iubar totum uideri poteſt. qui per diem ne uiſum quidem mouent propter præſentem ſolis lucem. unde & prope ſolem quũ ſunt ſtellæ aut non uidentur, aut tenuiores uidentur. quod & prope lunam etiam planetæ ſuſtinent. Quæcunq; igitur maiora aut minora uidentur, propter aliquam harum cauſarum talia certe apparent. in quibus exerceri debent, quibus noſtra hæc fidem factura ſunt, ac de his determinatum in uniuerſum ſit. in alijs autem quomodo unũ quodque fiat, ſigillatim aperiemus.

DE APLANE

Cap. 9. de ijs quæ circa Aplanem apparent.

NVnc quæ circa unumquenq; orbium apparẽt, et quo pacto omnia et quibus de cauſis fiant, proſequamur. premittentes quæcunq; obſeruata traduntur. primũ aũt ab Aplane ordiemur, quę planetis omnibus et ordine & natura prior eſt, quæ omnes continet ac uehit. Quæ igitur primi antiqui circa Aplanem cognouere, non multa certe fuerunt. præter enim eum motum, qui ab ortu in occaſum fit, nihil ferè aliud nouere, quippe præcipue ijs cura fuiſſe uidetur ut ſtellis nomina darẽt, ſtellationesq; hoc eſt ſtellarum figuras, atq; earum quoque fabulas fingerent. tum et ortus atq; occaſus earum edocerent. & ut paucis dicamus, primi illi Poetæ magis circa ſydera quàm Aſtronomi uiſi ſunt. quam ob rem, quũ non multa de eo orbe nouiſſent, exiſtimarunt etiam primum omnium eſſe, ſupra quem nullus alius foret, illique uti primo deberi motum, qui ab ortu in occaſum fit. quæ opinio uſque ad Platonis & Ariſtotelis tempora ſeſe etiam propagauit. uidebatur autem & eo quoque conſona, quòd pulcherimus omnium & tot ſyderibus clarus ille orbis ſpectaretur, conuenire autem primo ornatum illum, præſertim quòd non ſine fine quodam a Dijs factus ac primo datus a Dijs optimis uideretur. quoniam enim remotiſſimus omniũ ille orbis erat, ac propter diſtantiam non commode poterat uirtutes ſuas iſthuc demittere, æquum fuit ut ſtel

lis pluribus abundaret. ut quod diſtantia demebat, ſyderum multitudo ſup-pleret. Mox uero ſtudio circa ſtellas maiore adhibito, perſpecta in Aplane quædam alia fuere. deprehenſum enim fuit circulos qui ab ijs ſtellis fiebant, non in idem redire, nec ueros circulos eſſe, ſed helices & ſpiras magis, quemadmodum & in planetis ſpectatum fuerat prius. Mediam Pleiadũ ſcripſit Thymocaris ſuo tẽpore declinare ab æquinoctiali gr. 14. m̃. 30. ſeptentrionem uerſus. Hipparchus uero poſt Thymocarim annos circiter. 150. eandem ſuo tempore declinare gr. 15. m̃. 30. rettulit. Ptolemæus uero ab Hipparcho annis ferè. 260. obſeruaiſſe ſcripſit eam ſtellam gr. 16. m̃. 15. declinare. quæ nunc ab æquinoctiali gr. circiter. 25. diſtat. Igitur quum errantes ſtellæ perpetuo in alio & alio latitudinis ſitu ſint, circunducantur autem quotidie ab ortu in occaſum, neceſſe eſt ab ijs non ueros circulos, ſed ſpiras magis deſcribi. Ex quo & illud ſimul manifeſtum fuit Aplanes motum ſimplicẽ et unum non eſſe, ſed cõpoſitum e duobus, quorũ alter in latitudinẽ alter in longitudinem, more planetarum, ageretur. Vter autem illorum proprius eſſet Aplane non ſatis liquido expreſſiſſe uidetur. quũ enim primo orbi deberi illum qui in longitudinẽ fit, & ipſi exiſtimarent, primus autem crederetur Aplane, prima fronte proprius uidebatur, qui in londitudinem fiebat. uerum alia tum parabatur difficultas. quandoquidem non conſtabat plane a quo alter ille daretur, qui in latitudinem agebatur, primo exiſtente Aplane. ea igitur re in ambiguo ab ijs relicta, quum conſideraſſent motum qui in latitudinem fiebat, uiderunt non ſimpliciter in latitudinem eſſe, & ad rectos angulos cum alio, propter cauſas ſuperius & in planetis dictas. et enim & factæ helices intra certos terminos claudebantur, & motus ille in latus, non ſolum in latus fiebat, ſed & in longum etiam ſimul fieri ſpectabatur ſignato enim in zodiaco certo puncto in quo ſtellam aliquam e non errantibus unam cum ſole aut alio planetarum annotaſſent, uidebant ab eo puncto ſtellam & latitudinem ſimul & longitudinẽ quoque mutare. ſcripſerat Thymocaris ſpicam ſtellam tempeſtate ſua ſitum habere ante autumnale æquinoctium gr. 8. qui eſt Virginis gr. 22. Hipparchus uero poſt ipſum eandem dixit obſeruaiſſe ante idem æquinoctium gr. 6. qui eſt uirginis gr. 24. quam mox Ptolemæus notauit in gr. uirginis. 26. m̃. 30. tempeſtas autem noſtra uidet in libra gr. circiter. 17. adeo in longitudinem ſeſe agunt Aplanes ſtellæ. Ex quibus manifeſtum fuit earum motum non ſimpliciter in latus fieri, ſed obliquum ad alium motum protendi. Adhæc & illud quoque cognitum fuit. obliquum illum motum non in idem cum alio ferri, ſed in oppoſitum. ſi enim in idem fuiſſet, oportuiſſet ſpicam ſtellam non pro ſignorum ordine in longitudinem progredi, ſed contra magis. de quo & ſupra ſatis dictum a no

bis fuit. Ergo quum motus hic æquinoctialem ſecaret (utpote obliquus) quæſiuere deinceps quibus nam in punctis eam ſecaret, & quantum ab ea maxime declinaret. ac poſtremo quanto tempore reuolutionem totam Aplane expleret. obſeruantes igitur ſtellarum progreſſum, uiderunt earum circulum medium ſecare æquinoctialem in æquinoctijs punctis, in quibus & ſol illam ſecat. declinare porrò ab ea quantum & ſolis tropicos, atque in ſumma per eclipticam protendi, & eundem eſſet tramitem ſolis & Aplanes. quam rem duobus præcipue ſignis deprehendere. primum quidem quia ſtellæ quæ erant in prima quarta Zodiaci ab Ariete ad Cancrum uidebantur omnes ab æquinoctiali recedere uerſus boream. quæ uero erant in ſecunda quarta a Cancro ad Libram omnes ad æquinoctialem appellere uidebantur. rurſus quæ in tertia erant a Libra ad Capricornum recedere omnes ab æquinoctiali uerſus auſtrũ. quæ uero in ultima erant a Capricorno ad Arietem, omnes ad æquinoctialem accedere, qui certe Zodiaci progreſſus eſt. Deinde uiderunt latitudinem & diſtantiam earum ſtellarum ab Ecliptica nunquam mutari, ſed in eodem ſemper perſiſtere. ſpicam comperit Thymocaris ab ecliptica abeſſe per gr. 2. per duos & Hipparchus uidit, per duos & Ptolemæus. quod & poſteriores quoque ſimiliter comperere. nam & Albatenius uir in Aſtronomia clarus ſtellas ab ecliptica nihilo immutatas ab eo quòd antiqui tradiderant, ſcripſit obſeruaiſſe. ita & Alphonſus Rex, ita et ætate noſtra ſpectatur. ergo quum non mutetur ſtellarum latitudo ab ecliptica, neceſſe eſt medium circulum Aplanes ſubalternum eſſe cum ſolis circulo. Porrò uidit Ptolemæus ab Aplane peragi gr. 1. in annis. 100. quare totam eius reuolutionem expleri annorum millibus. 36. quam rem tum antiquorum obſeruationibus multis, tum proprijs diligentiſſime animaduertit. atq; hæc quidem ſunt, quæ de Aplane cognita & ſcripta uſq; ad Ptolemæi tẽpora fuere.

Poſt Ptolemæum autem qui circa ſydera philoſophati ſunt, alia quædam circa hunc orbem obſeruauere longe alia ab ijs, quæ Ptolemæus tradiderat. inter quos Albatenius annotauit Aplanes motum ſuo tempore multo uelociorem, quàm ſuo Ptolemæus adinueniſſet. ſiquidem ſtellas accuratiſſime ſpeculatus uidit gr. 1. peregiſſe illas non in annis centum (ut Ptolemæus tradiderat) ſed annis circiter. 66. Septentrionalem quidem quæ eſt in fronte ſcorpij comperit Albatenius in gr. 17. m̃. 50. ſcorpij. quam Ptolemæus in gr. 6. m̃. 20. deprehenderat. Fluxere autem a Ptolemæo ad Albatenium anni circiter. 749. quapropter in annis. 749. peregit ſtella illa gr. 2. m̃. 30. manifeſtum igitur fuit multo plus obijſſe ſtellas quàm gr. 1. in annis. 100. quod et noſtro etiam tempore uidere manifeſtiſſime licet. ſpica enim ſtella quæ a Ptolemæo uiſa fuit in gr. 26. m̃. 30. uirginis, nũc in libra gr. circiter. 17. m̃. 30.

ſpectatur. quare a Ptolemæo ad hæc uſque tempora confecit ſpica gr. circiter. 21. quum tamen fluxerint anni ſolum. 1395. Ex quibus alterum duorum ſtatuere ratum licet, aut Aplanes motum non uniformem & æqualem perpetuo eſſe, ſed modo tardiorem modo ueLociorem, quemadmodum & planetarum orbes ſe habent, aut Ptolemæum & Hipparchum deceptos in ſyderum obſeruatione fuiſſe. At qui hoc non ſolum dicere, ſed ſuſpicari quidem nefas eſſe uidetur. ſi enim decepti illi ſint, equidem neſcio, quid de alijs ſperandum, quid de nobis promittendum ſit. præſertim quòd nec ſatis difficile eſt, haſce obſeruationes rectè facere circa ſtellas. Ptolemæo uero uel facillimum fuit, cui non regionis æterna ſerenitas, non inſtrumenta infallacia, non experientia pluſquam humana, non ſummum ingenium & doctrina conſumatiſſima defuere. facillimum pariter et Hipparcho. quem nunquam ſatis laudatum omnis antiquitas dixit. ſupereſt igitur ut alterum illud pro conſtanti indubitatoq; conſtituamus, inæqualem eſſe & non uniformem Aplanes orbis motum, ſed modo tardiorem modo ueLociorem ſpectari, quod omnibus quidem orbibus Dij ipſi certa lege indidiſſe ac ſtatuiſſe uidentur. atq; hæc quidem ſunt, quæ circa hunc orbem apparent, atque uti uera obſeruataque recipi a nobis debent.

Cap. 10. de cauſis eorum quæ in Aplane apparent.

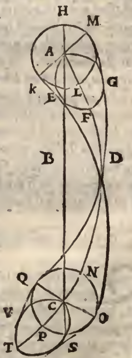
Iam igitur eorum quæ circa Aplane uiſuntur, cauſæ a nobis quærendæ ſunt. ac primum quomodo fiat, ut compoſitus, duplexque ſit illius motus. quando conſtat circulos qui ab ea deſcribuntur non in idem redire. Neceſſarium. igitur eſt aut unum orbem duos motus habere per ſe poſſe, aut unam intelligentiam duobus mouere motibus. aut duas intelligentias ineſſe uni orbi, aut ſupra Aplanem eſſe alios orbes, a quibus ea multiplicitas fiat. At certe unum orbem duos per ſe motus habere poſſe, impoſſibile demonſtratum eſt in ſuppoſitis primis. ſimiliter et unam intelligentiã duos ſufficere motus poſſe, præſertim qui & oppoſiti ſint. Duas uero intelligentias proprias uno in orbe eſſe, nemo eſt, qui dixerit. unam autem communem, alteram propriam in uno eſſe orbe quidam auſi ſunt dicere. ij quidem qui communem intelligentiam inducunt, quique defendere ſtudent Aplanem primum omnium orbem eſſe. a communi enim intelligentia dari dicunt motum, qui ab ortu in occaſum communis eſt omnibus. a propria uero dari eum qui per Zodiacum in Aplane fit. At uero communem illam intelligentiam poni non oportere, ſupra quidem demonſtratum eſt communibus ad omnes orbes rationibus, nunc uero & proprijs in Aplane demonſtretur. primum quidem quia

poſitis duabus illis intelligentijs, nunquam illud monſtrari poteſt, quo pacto inæqualis & multiformis ſit Aplanes motus, modo uelocior, modo tardior inuentus. quandoquidem intelligentiarum illarum utraque ſemper æqualiter & uniformiter mouet. quare nec illarum altera, nec ambę eam dare inæqualitatem poſſunt. Præterea ſi communis illa ponatur intelligentia, neceſſario illud ſequetur, ut illa nunquam pro natura mouere poſſit, quod inconueniens certe eſt cum in omni uirtute, tum præcipue in ea, quæ eterna & diuina eſt. ſequitur autem hoc. quoniam aſſignata certa illa uelocitate, qua pro natura & per ſe mouere debet, nunquam tamen illa mouebit, impedita ſemper ab alia, quæ in oppoſitum mouet, & circa idem operatur. utraque enim unummet orbem mouet, ſed hæc in ortum, illa in occaſum, nec quicquam refert quòd alter motus obliquus ſit. diximus enim obliquos motus rectis oppoſiti non quatenus in latus fiunt, at quatenus in longitudinem & ipſi contraferuntur. propter hæc igitur & ea, quæ ſupra de communi intelligentia dicta ſunt, nemo (ut arbitror) ponere poteſt Aplanem orbem a duabus intelligentijs moueri. ſupereſt igitur, ut exiſtimemus alios orbes ſupra Aplanē exiſtere & maiores illa & natura priores a quibus & alter motus & inæqualitas illa immittatur. Quòd uero aliqui orbes ſint ad quos ſenſu non pertingamus, nemo mirari debet. nam & illi aut ſuas habent ſtellas non ſenſibiles nobis, aut propter habentes ſtellas ſunt facti. eiuſmodi autē orbes Aſtronomi omnes tum antiqui, tum recentiores ſemper recepere. quos Theophraſtus Anaſtros hoc eſt inſtellatos appellare conſueuerat. conuenire autem ornatum illum ſtellarum primo orbi, nullam habet neceſſitatem. perfectio enim eius non in illo ornatu eſt, ſed eo magis quòd magnitudine & uirtute omnibus alijs præſtat. qui ſi non ſtellarum multitudine, at mole magnitudineque & ui diſtantiam ſatis compenſat.

Cap. 11. de cauſis inæqualitatis Aplanes ſecundum Aſtronomos.

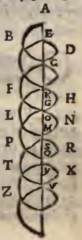
QVo autem modo & quibus de cauſis ea in Aplane inæqualitas fiat, ut modo tardior, modo uelocior ab occidente in orientem uertatur, magnam diu difficultatem peperit inter Aſtronomos. neque hactenus quicquam aliud fuit, quod tantam perplexionem in eorum animis implicarit. nam neque quomodo per ſe fieret, neque quomodo per accidens, apparebat. per ſe quidem quia unus orbis unum tantum per ſe motum, atque eum uniformem habet (ut ſupra monſtratum eſt) per accidens autem quo pacto daretur ea inæqualitas, uidere quidem non poterant per cognitos hactenus motus, quāquam plures etiam ſupra Aplanē orbes poſuiſſent, ſed neque ad ecen

tricos confugere hac in re poterant. quoniam ſi in una medietate uidiſſent ſtellas tardius ferri propter Abſidem, oportebat in alia medietate oppoſitas uidere uelociores propter Antabſidem, hoc autem non ſpectabatur. in tanta igitur ambiguitate plerique occultum quendam in ſtellis latere motũ confeſſi ſunt, quaſi nuper inuentos uaticinantes: qualis autem eſſet occultus ille motus diu dubitatum fuit. donec quidam auſi ſunt dicere moueri Aplanem *admirabili motu illo, quem alij acceſſum & receſſum, alij trepidationem appellauere. uiderunt enim diuerſitatem omnem, quæ in eo orbe apparet, demonſtrari poſſe, ſi ſupra* Aplanem *alium orbem ſtatuiſſent, qui motum diurnum daret. ipſa uero* Aplane *per ſe ita moueretur, ut puncta in ea ſub æquinoctijs conſtituta paruos deſcriberent circulos contrarijs ſemper lationibus. circa uero hæc æquinoctia duo alia puncta diſtantia gr. 4. m. 18. paruos & ipſa deſcriberent circulos ac perfectos.* Tropicus *uero modo uerſus unum æquinoctium, modo uerſus alium accederet, recederetq́ perpetuo. ut ſi æquinoctialis ſit a b c. medius circulus* Aplanes Ecliptica *a d c puncta ſectionum ſiue æquinoctia a et c.* Tropicus *d. æquidem deſcribet circulum a g f e oualem. c uero deſcribet c u t ſ. porrò ex parte e h deſcribet circulum perfectum h m l K. n uero deſignabit n q p o.* Tropicus *autem d modo uerſus c accedet, quum medius circulus a d c fiet uel g d u uel f d t modo recedet uerſus a quum medius circulus e d ſ uel c d a fiet. ſi igitur ita moueri* Aplanem *ponamus omnia demonſtrari poſſe uidentur, quæ in ea apparent. primum quidem moueri in longitudinem ſtellas, deinde & inæqualiter moueri. uerum in longitudinem dupliciter. uno modo ſecundum rem, alio modo per apparentiam; ſecundum rem quidem quũ totus ſemicirculus a g f deſcribetur. ſic enim ſtellæ in orientem re ipſa ferentur. per apparentiam uero quum punctus ſectionis a uerſus ſeptentrionem ſecedet. accidit enim mutari ſectionem*



& æquinoctium. & ſi prius erat in primo arietis fixi, nunc in ultimo piſciũ erit. ſi igitur ſimul cum ſole prius erat aliqua ſtella in a reuertente poſt annum ſole ad æquinoctialem non inueniet in eodem puncto ſtellam, præuenit

enim ad æquinoctialem prius propter mutationem ſectionis quæ non in primo arietis iam eſt, ſed in ultimo piſcium. quare uidebitur ſtella mota fuiſſe pro ſignorum ordine gr. 1. cum non ita ſit. ſed id contigit propter anticipationem ſolis, qua ad æquinoctialem rediit uno gradu prius. quòd ſi punctus ſectionis a non in ſeptentrionem ſed in meridiem ſecedat, contrarium huius eueniet. non enim reditus in æquinoctialem anticipabitur, ſed poſtponetur. & ſtellæ uidebuntur contra ſignorum ordinem retroferri. At uero & inæqualiter moueri Aplanem accidit per paruos circulos, quoniam motus per ipſos factus alicubi multum recti, parum lateralis habet, alicubi parum recti, multum lateralis, unde & quandoque retrogradas ferri ſtellas neceſſe eſt. Hoc igitur tanto motu demonſtrare ea quæ circa Aplanem apparent ſibi uiſi ſunt. quod & eo etiam conſonum habitum eſt, quòd per eadem putarunt poſſe oſtendere quo pacto & ſolis maximæ declinationes in dies corripiantur. Quoniam autem ad poſitionem paruorum circulorum ſequebatur ſtellas etiam quandoque retrogradas fore, auſi ſunt etiam dicere Aplanem modo directam, modo retrogradam agi, ac eorum alii dixere annis non ingentis directam, non ingentis retrogradam ferri. quorũ opinio ſucceſſu ipſo ſublata eſt. quando annis iam pluribus quàm non ingentis peractis nunquã tamen retroagi ſtellæ uiſæ ſunt. Alii uero dixere paruos circulos annis ſeptem millibus compleri. quòd ſi retrogradatio nulla, quam nos uiderimus, facta eſt, futuram tamen quandoq;. Ad poſitionem uero hanc ſequitur ſtellas re ipſa nõ poſſe plus elongari ab æquinoctio primi orbis quàm ſit diameter parui circuli. per apparentiam uero aliquanto plus poſſe elongari, non multo tamen. quam rem ſuſpectam habentes poſteriores Aſtronomi quædam addidere priorum opinioni. quum enim priores tantum unum cœlum ponerent ſupra Aplanem, duosq; illi tantum motus darent, diurnum ſcilicet et trepidationem, poſteriores unũ aliud cœlum ſuperaddidere, & alium motum in Aplane. ponunt ergo hi in primis primum mobile, a quo motus diurnus datur, qui ad nos decimus orbis eſt. deinde ſub ipſo nonũ ponũt, cuius medius circulus eſt ſub alternus eclipticæ, a quo et Aplane per eclipticam mouetur gr. 1. m. 28. in annis. 200. peragẽs. ſub eo Aplanẽ ſtatuunt. quæ p ſe motu trepidationis agitatur. a nono igitur orbe fit ut ab æquinoctio primi ſecedere poſſint ſtellæ, quanta eſt zodiaci longitudo tota, quod primi dicere nõ potuere. cæterum et poſteriores iſti paruos circulos aſſerunt ſeptem millibus annorum uti primi tradiderunt, expleri. Verũ enim uero ſi motum hunc Aplanes quo pacto poſteriores aſſignant, conſide-



remus, uidebimus paruos circulos non eſſe ueros circulos nec in idem redire, ſed magis per helices quaſdam agi progreſſu anticipantes, regreſſu uero deficientes. qualis eſt a b c d e. et e f g h k. et reliqui. atq́ hæc ſunt quæ hactenus de Aplane & tradita & exiſtimata fuere.

Cap. 12. *quòd trepidatio nulli orbi per ſe ineſſe poſſit.*

OPeræpretium autem eſt de inducto trepidationis motu rationem habere. eſt enim, quomodo eſſe in ſphæris poſſit. eſt autem & quomodo non poſſit. per ſe enim & proprium ulli orbi eſſe hunc motum impoſſibile eſt, ſi uera ſunt quæ a principio recepta fuere a nobis. diximus enim unum orbem unum tantum motum & eum ſimplicem per ſe habere. ſimplex autem eſt qui ſuper duobus polis per ſe immotis in idem redit. omnis autem alius ſimplex & unus non eſt, ſed compoſitus & plures motus. at certe inducta trepidatio non ſolum ſimplex non eſt motus, ſed uel omnium compoſitiſſimus. quippe qui e quattuor motibus conſtet. quorum unus eſt ante, alius retro, alius dextra, alius ſiniſtra. qui nec medium circulum, nec polos per ſe immotos habet, nec circa centrum ſit. Præterea ſi tali motu moueri per ſe aliquis orbis poſſet, diuerſiſſimę quidem naturæ a reliquis eſſe eum oporteret. quod in cœleſtibus illis ſphæris inconueniens profecto eſt. omnes enim illæ in ſphæræ ſimplicitate conuenientes, etiam in motibus, qui ſphęræ naturam inſequũtur, conuenientiam habent. quas ob cauſas inducta trepidatio per ſe nulli ineſſe orbi poteſt. per accidens autem in aliquibus inueniri non ſolum impoſſibile non eſt, ſed & neceſſarium eſſe uidetur, ut oſtendemus.

Cap. 13. *ſi Aplane per trepidationem mouetur quo pacto primi dixere, quo pacto eſſe poſſit.*

QVoniam autem de Aplane nihil certi hactenus compertum eſt, utrũ ſemper directa feratur, an & quandoq́ retrograda per paruos circulos, nec nos quicquam affirmare quidem ea de re poſſumus, nec debemus. Verumtamen quicquid detur, quicquid ponatur ſiue per trepidationem Aplane agatur, ut primi dixere, ſiue uti poſteriores uoluere, ſiue non agatur per trepidationem, ſed ſemper directa incedat, uiam quidem nos, facultatemq́ pollicemur demonſtrandi unũquodq́ quomodo ſiat. quod quidem præſtare ij non poſſunt, qui hactenus de Aplane ſcripſere. ſi enim forte fortuna directæ ſemper feruntur ſtellæ (ut par eſt exiſtimare) illis nulla uia relicta eſt, demonſtrandi quomodo eueniat. Sed iam ad omnia ea quę ponuntur, oſten

denda accingamur, incipientes ab iis quæ primi ſcripſere, oſtendamus, ſi ponatur Aplane per trepidationem, & per paruos circulos in idem redeuntes moueri, quo pacto fieri poſſit. meminiſſe autem oportet eorũ, quæ a principio dicta ſunt de Circitore orbe. hoc eſt de eo, qui circunductus in latitudinem, motu proprio ſucceſſiue in oppoſita omnia mouebat. item & illud in memoriam eſt reuocandum, quod dicebamus, ſi alicui Circitori alius orbis cõtraferatur in latitudinem, hunc quidem contrauectum motu trepidationis agitari. quæ quoniam ſupra demonſtrata ſunt, nunc non aliter repetentur a nobis. Ergo ſupra Aplanem non unum ut primi dixere, ſed tres orbes poni neceſſe eſt. Primum mobile, Circunducentem, et Circitorem ſub quibus ſtatuatur Aplane, quæ per ſe Circitori contraferatur in latitudinem ſuper polis Circunducentis orbis. a Primo igitur mobili motum recipiet ab oriente in occidens communem omnibus ſphæris, a Circunducente autem ſecundo qui in latitudinem ducit nihil recipiet, quoniam illi cõtrafertur æqualiter. ſimiliter nec a Circitore quatenus & ipſe in latitudinem circunducitur. at uero ab eodem quatenus motu proprio ſucceſſiue mouet in omnia, motu quidem trepidationis agetur. quoniam enim Circitor in latitudinem per colurum ſuperiorem circunfertur, palam eſt quòd proprio motu æquinoctia puncta maxime reſpicit uti polos circunductionis. atque ita in oppoſita omnia agit ut paruos deſcribant circulos lationibus ſemper oppoſitis. quorum ſemidiameter gr. 4. m̃. 18. erit, ſi ponatur Circitor non plus poſſe mouere in una quarta circunductionis. ſi igitur circunductionis medietas fiat in annis nongentis eueniet quidem, quod quidam e primis dicebant, ut annis. 900. directæ. 900. retrogradæ ſtellæ ferantur. ſi uero circunductionis medietas fiat in annis tribus millibus & quingentis, eueniet quod alij e primis tradidere compleri paruos circulos annis. 7000, et dimidio tẽporis directas, dimidio retrogradas ſtellas agi. ſi igitur mouetur Aplane per paruos circulos qui perfecti ſint, & in idẽ redeant, uti primi dixere, ita fieri & non aliter cenſendum eſt.

Cap. 14. ſi Aplane mouetur per trepidationem per helices factam uti poſteriores dixere, quo pacto fiat.

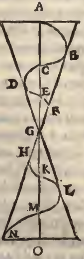
SI uero Aplane per trepidationem quidem mouetur, ſed eo modo quo poſteriores ſcripſere per helices & paruos circulos non in idem redeuntes, neceſſarius erit nobis alius orbis præter prædictos. non enim in tribus, ſed in quattuor monſtrari poteſt, quomodo fiat. nihilo autem mutato ordine prædictorum trium, loco Aplanes, alius orbis Circitori ſupponatur. qui (ſicuti prius de Aplane dicebatur) ipſi Circitori contraferatur in latitudinem.

ſub eo loco quarto ponatur Aplane, quæ per ſe moueatur in longitudinem per Zodiacum ſingulis.200.annis gr.1.m.18.perficiens.totam autem reuolutionem annis.49000.ſuperadditus igitur tertius orbis contra auectus mouebitur quidem a Circitore motu trepidationis perfecto ſicuti prius & Aplane dicebatur. Aplane uero orbis quartus et ipſa quidem per trepidationem agetur, ſed non perfecte, neque enim parui circuli eius in idem redibunt, ſed helices magis deſcribent progreſſu anticipantes, regreſſu uero deficiẽtes. quod euenit propter proprium Aplanes motum, qui per ſe continenter in longitudinem fit uerſus orientem, ac helices ipſas producit. Cæterum a Circitore, mediante tertio, ante, retro, dextra, & ſiniſtra, agitur per paruos circulos circa æquinoctia. oportet autem Circitoris motum proprium uelociorem eſſe, quàm proprium Aplanes. ſic enim retroducere illam poteſt. Accidit autẽ modo tardius, modo uelocius agi Aplanem. quoniam Circitor modo in idem cũ ea, modo in oppoſitũ mouet. in duabus enim quartis circũductionis in idem cum ipſa fertur, in duabus in oppoſitum. igitur in idem cum uertitur, citat quidem ac uelociorem illam reddit. quum uero in oppoſitum, tardat, atque etiam mox retroducit, quoniam uelocior eſt. Si igitur per trepidationem mouetur Aplane ut poſteriores exiſtimant, ita fieri rationabiliter putandum eſt.

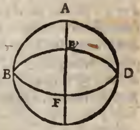
Cap.15. ſi ſemper directa eſt Aplane, quomodo fiat.

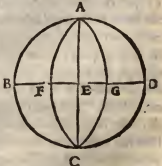
AT uero ſi non per paruos circulos Aplane agitur, nec unquam retrograda ſit, ſed ſemper directa incedit, & hoc quoque iam demonſtrandum eſt, quomodo fiat. quod facere illi quidem non poſſunt qui ſolam trepidationem nouere. Dupliciter autem directa eſſe Aplane poteſt. uno modo ſectionum punctis ſeu æquinoctijs ſimul mutatis aut in ſeptentrionem aut in meridiem, alio modo ijs nunquam mutatis, ſed ecliptica Aplanes ſemper ſub ecliptica primi orbis fixa manente. plurimum autem refert utro modo fiat. ſi enim mutentur ſectiones, dupliciter menſurare Aplanes motũ oportebit, & per longitudinem ſecundum rem, & per longitudinem ſecundum apparentiam. ſi uero non mutantur ſectiones, uno tantummodo moueri, & menſurari ſtellas in longitudine opus erit. quid autem in re ſit, non ſatis exploratum habetur, ſicut nec utrum directæ ſemper ferantur ſtellæ. utrumque tamen quomodo fieri poſſit, declarandum eſt, primum autem ſi ſectionum puncta mutantur. Ergo quæ de Circitore orbe ſuperius dicta ſunt, et hic quoque præſupponantur. quattuor quoque orbes illos & ad hæc demonſtranda recipimus, qui & modo recepti ſunt. quorum neque ordo, neque numerus eſt immutandus, una tantum differentia in ipſis adiecta, quòd ſupra Circitor

ponebatur uelocior Aplanes motu, hic autem non uelocior ponendus eſt, ſed tardior ſolum. ſic enim non retroducere Aplanem poterit, ſed tardare ſolum. unde fit, ut ſtellæ quæ priore in caſu helices illas & circulos non in idem redeuntes deſcribebant, hic non helices, ſed flexus quoſdam & ſinus more anguis deſignent. quales ſunt a b c et c d e et e f g, & reliqui. ſit ecliptica a g o tropicus g. æquinoctia a et o. Circitor autem moueat per quartam ſuæ circunductionis auſtralem inferiorẽ. mouebit ergo Aplanem circa æquinoctia, quæ maxime reſpicit motu proprio, & in longum & in latus, in longum quidem in orientem & in idem cum Aplane, in latus uero uerſus ſeptentrionem. a igitur motu ueloci deſcribet flexum a b. rurſus agatur Circitor per aliam quartam quæ eſt inferior ſeptentrionalis, in longum quidem mouebit & nunc in orientem in idem cum Aplane, in latus uero uerſus meridiem. quare b. motu adhuc ueloci deſcribet flexum b c. Porrò Circitor obeat aliam quartam, quæ eſt ſeptentrionalis ſuperior, in latus quidem uerſus meridiem pellet, in longum uero quantum ex ſe eſt in oppoſitum ipſi Aplane. & ſi uelocior illa foret, etiam retroduceret. at uero quoniam tardior illa eſt, non retroducit quidem ſed tamen tardat, motu continenter in orientem facto. quare c deſcribet motu tardo flexum c d. Poſtremo Circitore acto per ultimam quartam, quæ eſt meridionalis ſuperior, d quidem in latus ducetur ſeptentrionem uerſus, in longum uero in orientem quidem, ſed motu tardo, ac fiet flexus d e. peracta una reuolutione Circitoris. atque ita & alij deinceps fient. Flexus autem & ſinus qui deſcribuntur a ſtellis, latiores quidem ſunt, quo æquinoctijs ſunt proximiores. anguſtiores uero quo tropico propinqui magis. cuius cauſa eſt quòd Circitor per motum proprium æquinoctia maxime reſpicit, atque illic maximam latitudinem operatur. medius enim circulus Aplanes, qui modo in b modo in d. in puncto medio ubi tropicus eſt in conum deſinit. Hoc igitur pacto mota Aplane manifeſtum eſt motum eius modo tardiorem, modo ueclociorem reddi. ueclociorem quidem quum Circitor in idem cum ea fertur. tardiorem uero quum in oppoſitum. in una igitur medietate circunductionis ſuæ Circitor uelocem illam facit, in alia tardam. Atque in citante medietate primum fit motus uelox augens continenter uelocitatem uſquequo ſubalternus fiat Circitor cum Aplane. quod fit in prima quarta. mox fit motus uelox minuens continenter uelocitatem in alia quar-



ta. in fine cuius Circitor *ſolum in latus mouet ad rectos angulos, mox fit oppoſitio in alia medietate. & in prima quarta fit motus tardus augens continenter tarditatem, uſquequo iterum ſubalternus cum* Aplane Circitor *fiat. ab inde uero fit motus tardus minuens tarditatem in alia quarta, uſque ad finem eius, ubi rurſus* Circitor *ſolum in latus mouet. ſunt igitur in toto hoc motu puncta quattuor e regione oppoſita unum maximæ uelocitatis, aliud maximæ tarditatis, & duo neutra.* Ecliptica *a c circunductio* Circitoris *b e d f. maxima uelocitas ubi e. maxima tarditas ubi f. puncta neutra b d. ſi igitur directæ ſemper feruntur ſtellæ, mutantur autem ſectiones & æquinoctia, hoc certe pacto fieri putandum eſt. At uero ſi non mutātur ſectiones, nec latitudo circa æquinoctia, ſed per eclipticam quaſi fixam* Aplane, *ſolum in longitudinem fertur, neceſſarium quidem eſt nobis prædictis quattuor orbibus duos alios addere ſupra* Aplanem. *ſi eius inæqualitatem monſtrare uolumus. Ergo nihil mutato prædicto ordine* Circunducentis, Circitoris, *& contrauecti, ſub contrauecto hoc ponimus alium orbem, qui ab ipſo contrauecto circunferatur in latitudinem, ſed ita ut quantum* Circitor *circunducitur in unam partem, tantum hic nouus orbis in oppoſitam a contrauecto trahatur. propter quod placet & orbem hunc* Anticircitorem *uocare. His ita ordinatis contingit quidem proprios motus* Circitoris Anticircitorisq; *in latitudine ſemper contraponi, in longitudine uero conuenire ſemper, & modo utrunque ab oriente in occidentem mouere, modo e contra utrunque ab occidente in orientem pellere. æquales igitur & pares ſi uelocitate per ſe ponantur, fiet quidem ut* Aplane *in latus neque in hanc, neque in illam mutari partem poſſit, contranitentibus inuicem illis duobus æquipotentibus. in longitudine uero modo ab utroque ſimul citabitur, modo ab utroque retardabitur ſimul. ſit ecliptica a e c.* Circitor & Anticircitor *cum ea ſub alterni, & uterque moueat uerſus a. deinde* Circitor *in f. circunducatur,* Anticircitor *in g. circulus* Circitoris *ſit a f c.* Anticircitoris *uero a g c. palam quòd alter alteri opponetur ne a aut in hanc, aut in illam agatur partem. ſimiliter & ſi* Circitor *in b. ducatur, anticircitor in d.* Verum





ſub hoc

ſub hoc quem Anticircitorem uocauimus oportet & ſuum contraueɛtum in latitudine, collocare. alioqui et Aplane cum ipſo circunduci poterit in latitudinem. ſub his omnibus ſi ipſa conſtituatur per ſe motum habens in longitudinem per eclipticam fiet quidẽ ut ſectionibus nihil mutatis ipſa modo citetur a Circitoribus modo tardetur. citetur quidem quum in idem uterq; Circitor & Anticircitor mouent, tardetur uero quũ uterq; in oppoſitum cõtraferuntur.

Quærat autem fortaſſe aliquis e prædictis modis omnibus, quis rationabilior exiſtimandus ſit, quo Aplanem moueri putemus. Ad quos dicimus (quantumquidem nobis u detur) rationabilius eſſe nunquam retrogradas agi ſtellas Aplanes exiſtimare. quare nec moueri per trepidationem, nec eo modo quo primi tradidere, nec quo poſteriores. quoniam a Metonis & Eudoxi temporibus uſque ad Hipparchum & Ptolemæum, & ab his uſque ad Albatenium & Alphonſum ac demum uſque ad hæc tempora, nemo eſt qui non directa ſemper ſydera uiderit atq; audiuerit. quare ueriſimilius exiſtimandum eſt directam ſemper Aplanem ferri. directam autem non per flexus & ſinus illos qui dicti ſunt, ſed nulla mutatione circa ſectiones facta ſubalternam ſemper ecliptica primi orbis procedere. cui rei ſatis ea conſonant, quæ Ptolemæus ſcribit, quum inueſtigat an latitudo inerrantium ſtellarum ab ecliptica ſolis mutetur. quòd enim non mutetur, inter alia & hoc ſignum ponit, quòd ſtellæ ad æquinoctialem comparatę, ita progrediuntur, ut proceſſus eclipticę deſignetur ad æquinoctialem. in tanta enim & tanta amotione ab æquinoctijs eam proportionem ſeruare ſcribit ad æquinoctialem, quam & ipſa ecliptica in eadem amotione reddit. uidetur oſtendere hoc non mutari ſectiones Aplanes in latitudine, nec fieri aut ullos paruos circulos, aut ullos flexus uel ſinus. ſi enim fierent, utique proportionem eclipticæ ad æquinoctialem uero ſeruarent Aplanes ſtellæ.

Cap. 16. quantus ſit Aplanes motus.

SVppoſito igitur hoc pacto moueri Aplanem, donec probabiliora ſeſe offerant, reliquum eſſe uidetur et illud demum oſtendere quantus ſit eius motus, & quantum ipſa recipiat a Circitore, quantumq; amittat. & qualis ſit Circitoris ipſius motus. & quomodo obſeruata de tempore in tempus correſpondeant ijs quæ dicemus.

In primis autem dicamus quæ obſeruata ſunt, ſi non omnia, at ſaltem præcipua & fide digna & ad noſtrum hoc inſtitutum pertinentia. Primum igitur illud certum eſſe debet, per id tempus quod inter Hipparchum & Ptolemæum interfuit, ſtellas Aplanes motas fuiſſe tardo motu. ita ut non plus

peregerint in annis centum quàm gr.1.ut recte Ptolemæus animaduertit. neque enim deceptos in obſeruationibus tantos Aſtronomos audendum eſt dicere. Deinde *&* illud *etiamnum clarum eſt, a Ptolemæo ad* Albatenium *uſque auctum fuiſſe earum ſtellarum motum.quod* Albatenij *obſeruationes ſuperius aſſignatæ demonſtrant.mox uero ab* Albatenij *temporibus uſque ad noſtra motum quidem uelocem fuiſſe dicimus,ſed continenter minuentem uelocitatem. quod paulopoſt apparebit ex obſeruatis.* Exiſtimamus *igitur proprium motum* Aplanes *per ſe talem eſſe ut gr.1.in annis.100.perficiat. uerum a* Circitore *modo ueloriorem,modo tardiorem reddi.*In *eo autem tempore,quod fuit ab* Hipparcho *ad Ptolemæum uerſatam fuiſſe* Aplanem *circa medium motum ac proprium. a* Ptolemæo *autem ad* Albatenium *motum dicimus factum fuiſſe uelocem augentem,ab* Albatenio *uero motum fuiſſe uelocem minuentem, in quo & nunc ſummus. mox fiet motus tardus augens primo tarditatem,ac deinde tardus minuens tarditatem.* Videtur *igitur mihi tum forte medium ac proprium in* Aplane *motum fuiſſe,quũ filius* Dei CHRISTVS *in lucem uenit,antequem* Hipparchus *fuit annis circiter.142. Ptolemæus uero poſt,annis fere.143.quantum enim deficiebat motus a medio* Hipparchi *tempore,tanto excedebat* Ptolemæi *tempeſtate, quam ob cauſam menſurans ille motum redactis defectu & exceſſu ad medium, uidit in annis.100.ab* Aplane *confici gr.1. ſi igitur a* CHRISTI Natali *medium motũ* Aplanes *auſpicemur,certum erit motum uelocẽ augentem,qui ab inde ſubſecutus eſt,duraſſe ꝑ noningentos annos ad* Albateniũ *uſq; et non ultra.quòd.n.uſq; ad ipſum motus factus fuerit uelox,obſeruationes eius demõſtrant.quod uero et ab eo mox cæperit uelocitas minui,ex ſequẽtibus apparebit.a* Chriſto *aũt ad ipſum anni fuere.900.a* Chriſto *enim ad* Ptolemæum *anni fluxere.143.a* Ptolemæo *autem ad* Albateniũ *anni.755. quare.900.a* Chriſto *ad* Albatenium *. ex quo conicimus inæqualitatẽ* Aplanes *procedere de.900.in.900.annos.totam aũt reuolutionem confici annorum millibus triginta ſex,ita ut in primis.900.annis fiat motus uelox augens. in alijs.900, motus uelox minuens.in alijs uero.900.motus tardus augens,ac poſtremo in ultimis.900.fiat motus tardus minuens.inter uelocem autẽ & tardum motum eſt medius,qui &* Aplane *proprius eſt. inæqualitas autem datur a* Circitore*,qui modo citat, modo tardat(ut dictum eſt.)* In Natali *ergo* Domini *mouebat* Circitor *a puncto neutro, hoc eſt eo puncto qui eſt inter quartam iuuantem & contrariam, in quo ſolum in latus mouet. quare et* Aplane *motu proprio agebatur.quo gr.1.peragit in annis.100.mox per primam quartam iuuantem,quæ eſt meridionalis inferior cæpit* Circitor *citare* Aplanẽ *ac ſupra medium motum dare uelocem augentem uſque ad* Albatenium *per an-*

nos.900.in fine cuius quartæ ſubalterno exiſtente Circitore cum Aplane in medietate iuuante uelociſſimus ac ſummus motus fit.mox per ſecundam quartam iuuantem,quę eſt inferior ſeptentrionalis factus fuit motus uelox quidem, ſed minuens continenter in quo & nunc ſumus, erimusq; per annos adhuc 265.a quo rurſus medius motus redibit.

Quantum uero addat Circitor ſupra medium motum in una quarta Circunductionis annorum.900.poſſumus rationabiliter ex obſeruatis excipere. a Ptolemæo *enim ad* Albateniũ *conſtat motas fuiſſe ſtellas gr.11.m̄.30.(ut ſupra diximus)a* Chriſto *autẽ ad* Ptolemæum *peregerunt gr.1.m̄.fere.30. qui ad ſummum ſunt gr.13.peracti in annis.900.ſi igitur per ſe* Aplane *gr. 1.perficit in annis.100.certum erit in his.900.annis ſtellas per ſe & motu proprio gr.9.confeciſſe ex illis.13.Relinquitur ergo gr.4.additos a* Circitore *fuiſſe in una quarta annorum.900.quare & tantum per ſe ipſum* Circitorem *mouere in quarta una.quòd ſi gr.illi ſuperadditi a* Circitore *diuidantur per annos.900.ita ut motus ſupra medium continẽtem a non gradu augeatur uſque ad gr.4. uidebimus in primo centenario addi m̄.5.ſec.20. in ſecundo m̄.10.ſec.40. in tertio m̄.16.in quarto m̄.21.ſec.20.in quinto m̄.26.ſec.40.in ſexto m̄.32.in ſeptimo m̄.37.ſec. 20.in octauo m̄.42.ſec.40. in nono m̄.48.quæ omnia m̄.et ſec.ſimul ſi componamus reſultabunt gr.4.qui additi gr.9.medij motus conficient gr. 13.quos ſtellæ a* Chriſto *ad* Albatenium *peregere. uidens autem* Albatenius *a* Ptolemæi *temporibus uſque ad ſua ſtellas perficiſſe gr.11.m̄.30. dixit non in annis.100.gr.1.ab* Aplane *peragi, ſed in annis circiter.66.ſic enim comperiebat, diuiſis illis gr.11.m̄.30.per annos.755.*

gr.	*m̄.*	*ſecunda.*
0	5	20
	10	40
	16	
	21	20
	26	40
	32	
	37	20
	42	40
	48	
4	0	0

Nec *Ptolemæus igitur nec* Albatenius *in obſeruationibus decepti ſunt, ſed in eo magis uterque. quòd id perpetuum putarunt quod in parte & certo tempore uiderant.at qui non ita futurum erat.nam nec quale ſuo tempore* Ptolemæus *inuenit,annis ſequentibus tale fuit.nec quale* Albatenius.*quum inæqualitas motus* Aplanes *nondum manifeſta illis foret.* Poſt Albatenium *autem motus ſecutus eſt uelox minuens,* Circitore *a ſecunda quarta iuuantiũ præbente motum.in primo igitur cẽtenario poſt ipſum addita ſtellis fuere m̄.48. in ſecundo m̄.42.ſec.40. in tertio m̄.37.ſec.20. in quarto m̄.32. in quinto m̄.26.ſec.40.in ſexto m̄.21.ſec.20.in ſeptimo addentur m̄.16.in octauo m̄. 10.ſec.40.in nono m̄.5.ſec.20.* Huic *autem rationi & ea quoque reſpon*

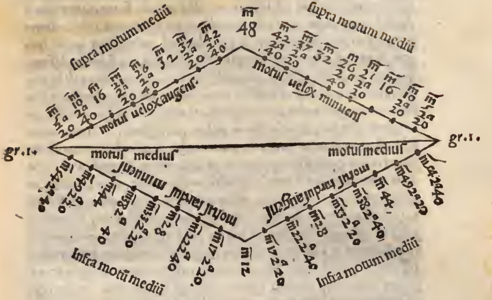
dent,quæ ſucceſſiuis temporibus ſunt obſeruata poſt Albatenium.Alphonſus enim Rex,qui anno a Chriſto 1251.ſtellas digeſſit, poſt Albatenium annis circiter.350.annotauit inter alias Spicam ſtellam in libra gr.13.m̄.50.quæ ab Albatenio reperta fuerat in gr.8.peregit igitur ſpica in annis.350.gr.5.m̄.54.ac tantundem quoque peregiſſe per aſſignatam rationem debere uidetur.nam in primo huius quartę poſt Albatenium centenario,diximus addi motui medio m̄.48. in ſecundo m̄.42.ſec.40. in tertio m̄.32.ſec.20. in ſequentibus.50.annis m̄.ferè.16.quæ omnia ſimul conſlant gr.2.m̄.19.quibus ſi addas medium motū,qui ſunt gr.3.m̄.30.fient omnino gr.5.m̄.49.quare ratio hæc obſeruatis recte reſpondet.poſt Alphonſum quoque omnia prædictæ rationi congruunt.

gr.	m̄.	ſec.
	48	
	42	40
	32	20
	16	
2	19	0
3	30	
5	49	0

Accepimus enim Abranium Zacutum qui perpetuas ephemeridas condidit, eandem Spicam comperiſſe annis poſt Alphonſum.216.in libra gr.17.m̄.fere.10.quam & nos annis poſt Zacutum.69.inuenimus in libra gr.17.m̄.fere.47.ab Alphonſo autem ad hoc tempus fluxere anni.280.in quibus ſpica a gr.13.m̄.50.repertis ab Alphonſo progreſſa eſt ad gr.17.m̄.fere.47.qui ſunt gr.3.m̄.57.ac tātundē quoq; e noſtra ratione per actum fuiſſe oportet.ſiquidem eo in tēpore annorū.280.motus medij facti ſunt gr.2.m̄.48. additi uero a Circitore fuere,primum in.50.continuis m̄.fere.13. in ſequenti centenario qui eſt quintus huius quartæ addita fuere m̄.26.in alio cētenario qui eſt ſextus addita ſunt m̄.21.ſec.20. in reliquis annis.30.m̄.circiter.8.quæ omnia in ſumma ſunt gr.3.m̄.57.quæ per acta fuere in annis.280.ex quibus patet & obſeruata conuenire rationi huic,& motū poſt Albatenium procedere minuendo uelocitatem,& annis noſtris tendere uerſus tardum.nunc enim debent ſtellæ in annis.100.peragere gr.1.m̄.circiter.16.

gr.	m̄.	ſec.
2	48	
	13	
	26	46
	21	20
	8	
3	57	0

Placuit autem totam inæqualitatis Aplanes reuolutionem per hanc ſubſcriptionem deſignare.quam diuiſimus in quartas quattuor,quanlibet autem quartam in annos.900.annotantes quid in unoquoque centenario addatur ſupra medium motum, & quid mox ab eo dematur. in prima igitur quarta eſt motus uelox augens,qui ſupra medium motum addit ſingulo centenario m̄.& ſec.deſcripta. in ſecunda quarta eſt motus uelox minuens uelocitetem addens & ipſe ſupra medium in quolibet centenario m̄.&



ſec.deſcripta. in tertia uero eſt motus tardus infra medium motum, & in primo centenario demuntur m̄.5.ſec.20.quare Aplane in eo centerario non plus peragit quàm m̄.54.ſec.40. & ita deinceps de alijs. in ultima autem quarta eſt motus tardus minuens tarditatem. tota igitur reuolutio huius inæqualitatis annis tribus millibus & ſexcentis expletur.

Cap.17.de ordine orbium ſeruientium Aplane.

DE ijs autem orbibus qui quodammodo famulantur Aplane, quoniam nondum omnia dicta ſunt, dignum erit poſtremo exponere, quo pacto ſeſe habeant omnes, & quanto tempore quiſque circunferatur. Omnium autem(ut diximus)primus & ſupremus eſt ille quem alij primum mobile uocant, qui tanta celeritate conuertitur, ut horis.24.ab ortu per occaſum ad idem rediens circunferatur, reliquos omnes qui intra continentur, ſecum uehens.eſt autem motus eius per æquinoctialem circulum ſimpliciſſimus, immutabilis, et æternus, niſi quum eius conditor aliter forte uolet. ſub eo eſt, quem Circunducentem appellauimus, qui per colurum ſuperiorem a ſeptentrione in meridiem annis tribus millibus et ſexcentis in latitudinē circunagitur & ipſe ſecum uehens omnes, qui ſubſunt orbes, niſi quantum aliqui contrauecti

impediant. quoniam autem hic a primo uehitur in longitudinē, palam quòd medij circuli utriuſque ſeſe inuicem ad rectos angulos ſecant. igitur quum duplici agatur motu, altero in latitudinem per ſe, altero in longitudinem per accidens, tardiſſimus autem ſit qui in latus eſt, uelociſſimus qui in longum, ſit quidem ut quæ puncta raptu uelociſſima ſint, per ſe ſint tardiſſima. quæ uero per ſe uelociſſima, raptu tardiſſima ſiant. alterius enim poli in medio circulo alterius ſunt. tardiſſimi autem ſemper poli ſunt, uelociſſimus medius circulus. quo tandem fieri neceſſe eſt, ut tardiſſimus quiſque punctus, uelociſſimus olim ſiat, & uelociſſimus quiſque, tardiſſimus. Tertius autem orbis eſt, quem diximus Circitorem, cuius medius circulus ſubalternus eſt inferiori coluro æquinoctiorum, ceterum in latitudinem circunducitur a prædicto annis. 3600. per ſe uero in oppoſita omnia mouens, ac gr. 4. peragens in una quarta circunductionis. agitur autem hic tribus motibus, qui ſeſe omnes ad rectos angulos inuicem ſecant. & in eo expleti ſunt tres illi principaliſſimi motus, qui in natura ſphærarum per ſe eſſe poſſunt. omnis quoque uelociſſimus in eo punctus, tardiſſimus olim fiet, & tardiſſimus quiſque uelociſſimus, ita prouidentibus Dijs, ut uirtutes cœlorum omnes undique & ad partem omnem impartiantur. quartus orbis eſt contrauectus Circitori & Circunducenti in latitudinem, qui per Colurum ſuperiorem duplo uelocior Circunducente a meridie fertur in ſeptentrionem. ſub quo eſt quintus Anticircitor appellatus, qui a prædicto in latitudinem circunducitur in oppoſitam ſemper Circitori partem ac proportionalem, unde fit ut proprio motu ſemper opponatur Circitori in latitudine. In longitudine uero ſemper conueniat, & in idem pellat. ergo hic ſi in latitudinem duci debet tantum in unam partem quantū Circitor in aliam, oportet contrauectum quartum duplo ublociorem eſſe Circunducente ſecundo & Circitore quatenus in latitudinem agitur etiam ipſe. uerum motibus proprijs æquales ſunt Circitor & Anticircitor iſte. ſub Anticircitore oportet & ſuum contrauectum ſtatui illi æqualem, aut inſenſibiliter cædentem, alioqui continget & Aplanem ſimul in latitudinem circunduci. quod quidem non apparet. aut ſi forte contingit, inſenſibiliter quidem accidit, & poſt longa ſecula. Poſtremo ſub his omnibus eſt Aplane orbis tot luminibus clarus & lacteo diſtinctus circulo, quæ per ſe gr. 1. in annis. 100. obit. totam autem reuolutionem annorum millibus trigintaſex modo tardior, modo uelocior. medius autem circulus eius per eclipticam ſolis protenditur. quem ſitum per ſe & per naturam habere, non eſt cenſendum. quoniam (ut ſupra diximus) qui in natura ſphærarum per ſe ſunt motus, omnes ſeſe ſecant ad rectos angulos. quapropter credendum eſt Aplanes circulum non eodem in ſitu manere ſemper, ſed

& ipſum in latitudinem duci, aut a contrauecto ultimo, qui non omnino æqualis ſit Anticircitori, aut a Circunducēte primo. qui contrauectum quartum orbem ſuperet pauxillo aliquo. unde nec circunductio Aplanes in latitudinem deprehendi niſi poſt longa annorum curricula poteſt. Inæqualitatis autem Aplanes reuolutio annis.3600. expletur ut dictum eſt. ac de Aplane hactenus & quæ circa ipſam appareant, & quibus de cauſis fiant, probabiliter dictum ſit.

DE SATVRNO

Cap.18. de ijs quæ circa Saturnum apparent.

NVNC ad eos orbes deſcendamus in quibus uocati planetæ in circulis eorum medijs circunferuntur, ſoli ipſi ſpectabiles & inſignes in ſphæris ſuis. Ordiemur autem a Saturno qui ab Aplane ſtatim ſequitur, præmittentes in primis quæcunque circa ipſum apparent. Quòd igitur & ipſe diebus ſingulis ab ortu in occaſum uertatur a primo mobili, tum & quòd proprium ipſe motum habeat huic obliquum atque oppoſitū, dictum eſt in uniuerſum prius. nunc propria magis recenſeamus. uidetur igitur proprium ille motum annis ferè.30. explere, tardiſſime quidem omnium aliorum, quæ cauſa facit ut citiſſime omnium in occaſum ducatur. quòd quàm minimum primo contraferatur. Æquinoctialem autem non ſecat eiſdē in pūctis in quibus Aplane & ſol, ſed in alijs. quare neque ſub alternus cum ecliptica fertur, ſed & illam quoque ſecat. ſectiones eclipticæ (nam illæ maxime conſiderantur in planetis) altera in cancro traditur, altera in capricorno, uariabiles ſingulis centum annis gr.1.

medius motus circuitionis

gr.	m̄.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	0	5	1	23	48	42	hore
0	2	0	33	34	28	51	dies
1	0	16	41	44	25	30	menſes

circuitio tota
Annis.29. diebus.162. horis.12.

Sunt præterea in eius motu inæqualitates non paucæ, tum in longitudine, tum in latitudine. atque in primis illa quæ & in Aplane dicta eſt. quòd in una medietate circuitionis ſuæ tardior, in alia uelocior ſpectatur. quippe in ea medietate quæ eſt a uirgine ad piſces per ſagittariū aliquanto tardior incedit. in ea uero quę a piſcibus eſt ad uirginem p geminos uelocior properat. punctus autem maximę tarditatis nunc in ſagittario traditur gr.13. maximæ uero uelocitatis in geminis. uariabiles quidem & ipſi uti et ſectiones.

Præter hanc autem inæqualitatem, eſt et alia etiam, cuius periodus annis pene ſingulis pauloplus iteratur, non magis quidẽ in una medietate quàm in alia, ſed ſucceſſiue in omni parte. eſt autem hæc quòd planeta modo directus & uelox, modo tardus tantum modo ſtans, modo etiam retrogradus ſpectari ſolet. per quam inæqualitatem certa periodo atq; ordine continenter pergit. reuolutiones autem huius inæqualitatis. 57. obſeruantur in annis. 59. die. 1. horis ferè. 18. fieri. quas ſi inter ſe compares, id etiam mirum habent, quòd una non eſt ęqualis alteri nec tota, nec earum partes, nam nec uelocitates æquales ſunt, nec ſtatus, nec retrogradationes.

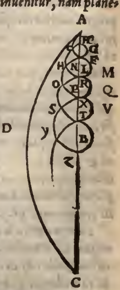
medius motus inæqualitatis

gr.	m̄.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	2	22	49	19	14	19	hore
0	57	15	27	23	27	20	dies
18	33	51	50	51	50	0	menſes

Tota reuolutio inæqualitatis diebus. 378. hora. 1. m̄. 30.

Illud porrò in hac inæqualitate magnopere admirandum eſt, quòd tum uelociſſimus directiſſimusq; planeta cernitur, quum ſoli coniunctus eſt. tardiſſimus uero & maxime retrogradus, quum oppoſitus e regione fit ſoli. atque hæc quidem in longitudine apparent.

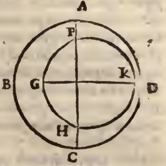
At uero & in latitudine ſua quoque inæqualitas inuenitur, nam planeta ubi a ſectionibus eclipticę digreſſus eſt, in eo quidem ſpatio, quod eſt a ſectione ad punctum medium, & a puncto medio ad aliam ſectionem diuerſimode quidem & ualde inæqualiter ad eclipticam ſeſe habet. nam modo ad ipſam accedit, non quidem ut tangat, modo ab ea recedit. accedit autem directus & uelox ac ſoli coniunctus. recedit uero tardus retrogradus & ſoli oppoſitus. quem motum ſi recte conſideremus, uidebimus per helices quaſdam fieri progreſſu quidem anticipantes, regreſſu uero deficientes, minimas itẽ prope ſectiones, maximas circa punctum medium. ut ſi ecliptica ſit a d c. medius circulus Saturni a b c. prima helix erit a e f g h. minima omnium, quæ a ſectione uſq; ad punctum medium ſunt. ſecunda erit h K l m n. maior quidem priore, reliquis uero minor, & ita de aliis. per has igitur actus planeta, ad eclipticam quidem accedit directus & uelox, ac uelociſſimus in e et K et o. ac ſoli coniunctus. recedit autem tardus et retrogradus, maxime autem retrogradus et ſoli oppoſitus in g et m et q.



Cap. 19.

Cap. 19. de cauſis apparentium ſecundum alios.

Stronomi igitur, ſuppoſitis ijs, quæ ſupra ſecundum eorum placita declarauimus, prædicta omnia demonſtrant, partim quidem per ecen citricum, partim per Epicyclum. quòd enim in una medietate tardior in alia uelocior planeta feratur ecentrico aſcribunt. faciunt enim orbem in quo ſtel la ipſa defertur, ecentricum. quare in ea me dietate in qua eſt abſis, tardiorem planetã incedere, in qua uero Antabſis, uelociorem agi. in hac enim arcus qui pertranſit, minor eſt, in illa maior. ſi enim totus Zodiacus di uidatur in duas medietates in a d c. & c b a. Ecentricus autem ſit f g h K. manifeſtum eſt quòd planeta tranſiturus me dietatem Zodiaci a d c. tranſibit quidẽ per arcum f K h. tranſiturus autem alte ram Zodiaci medietatem c b a. tranſibit per arcum h g f. at multo ma ior eſt f k h. in qua eſt abſis, quàm h g f, in qua eſt Antabſis. plus igi tur moræ trahet in medietate in qua eſt abſis quàm in alia. ſecundam autem inæqualitatem directionis ſtatus te retrogradationis epicyclo donant. qui in medio circulo Ecentrici reuolutus ac planetam infixum gerens ſuperna par te uerſus ortum, inferna uerſus occaſum uertitur. quo fieri dicunt ut planeta delatus ab Epicyclo modo in idem cum ecentrico, modo in oppoſitum agatur. in idem quidem quum ſuperna in parte eſt, in oppoſitum quum in inferna. quare & uelocem planetam fieri quum in idem cum Ecentrico fertur, tar dum uero ſtantem & retrogradum reddi, quum in oppoſitum retrahitur. retro enim ab Epicyclo ducitur, qui Ecentrico uelocior eſt. Circa Abſidem uero tardiora fieri omnia, circa antabſidem uelociora. unde accidit reuolu tiones huius inæqualitatis non æquales eſſe inter ſe. Plurimũ enim intereſt in qua medietate fiant, in ueloci ori ne an tardiori. ea uero proportione ad ſolem planetã moueri ut tum ſit in ſummo Epicyclo quũ coniunctus eſt ſoli, in imo uero quũ oppoſitus, quare hic maxime retrogradũ, illic maxime directũ eſſe.



Eam uero inæqualitatem quæ in latitudine apparet, Epicyclo rurſus aſcri bunt, cui duos motus dant, præter eum quo uehitur ab ecentrico. alterum in longitudinem, alterum in latitudem. ſignato enim medio circulo Epicycli, itẽ centro eius, centrum dicunt ſemper per ecentrici circulum ferri. medium au tem circulum epicycli non ſemper per ecentrici circulum ſubalternum uerti, ſed diuerſimode agi. ſiquidem centro Epicycli in ſectione exiſtente, medius

circulus eius ſemper eclipticæ ſubalternus eſt & quaſi ſupinus. uerum ubi centrum a ſectione digredi incipit, non amplius ſupinus, & eclypticæ ſubalternus fertur medius circulus epicycli, ſed inclinatur, ſummo eius uerſus eclypticam, imo uerſus oppoſitam partem flectente. quæ inclinatio maior & maior continenter fit, donec centrum perueniat ad punctum medium, in quo maxima ea fit. non tamen ut eclypticam unquam attingat. abinde uero reſupinari quodammodo ac ſenſim erigi incipit medius Epicycli circulus, donec in aliam ſectionem perueniat, in qua rurſus ſupinus ac eclypticæ ſubalternus reddatur. ſic igitur moto Epicyclo fieri dicunt ut ſtella modo ad eclypticam accedat, modo ab ea abſcedat. accedat autem directa & uelox quoniam ſuperna pars quæ inclinatur, & in qua eſt planeta ad eclypticam accedit. recedat autem retrograda, quoniam tunc eſt in una Epicycli parte. Quòd igitur ita fiat Aſtronomi omnes dicunt. quo autem modo fiat, et a quo tot motus Epicyclo dentur, nemo oſtendit. de qua re poſterius inquiremus.

Cap. 20. de cauſis apparentium per noſtra principia.

TEntandum eſt autem aliter prædictorum cauſas per noſtra principia demonſtrare, ac primũ quòd in una medietate tardior, in alia uelocior planeta agatur, cauſam ipſi non Ecentrico, ſed Circitori orbi damus. habet enim Saturnus Circitorem ſuum, quemadmodum & Aplane, Dijs ita diſponentibus ut orbes & in longitudinem & in latitudinem diuerſimode moueri poſſent. quoniam autem omnis Circitor in latitudinem quidem circunducitur, proprio autem motu in oppoſita omnia mouet, palam quòd & hæc omnia circa Saturni Circitorem contingunt. uerum in latitudinem circunductio par eſt circuitioni Saturni, hoc eſt annis. 29. diebus. 162. horis 12. fit. proprius autem Circitoris motus tardior Saturni motu eſt. quoniam autem & modo in idem cum Saturno, modo in oppoſitum fertur Circitor, inde quidem fit ut modo planetam citet, modo etiam retardet, nunquam autem retroducat, quoniam tardior Saturno eſt. ea autem Circitoris huius ad planetam proportio eſt, hoc noſtro tempore, ut tum ſubalternus cum eo Circitor fit in medietate contraria, quum planeta in gr. 13. ſagittarij peruenit. ſubalternus uero fiat in medietate iuuante, quum planeta in gr. 13. geminorum perductus eſt. quare hic eſt punctus maximæ uelocitatis, illic maximæ tarditatis, quæ puncta alij abſidem & antabſidem uocant. ubi enim eſt maxima tarditas, illic maximam putant a centro diſtantiam eſſe, ubi uero maxima uelocitas, illic maximam centro propinquitatem exiſtimant. Nos autem tarditatem & uelocitatem non a diſtantia & propinquitate, ſed a circi-

tore dari, arbitramur, quum ſubalternus planetæ ſit modo in contraria, modo in iuuante medietate.

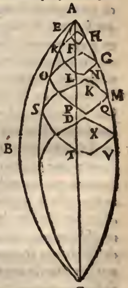
Secundam autem inæqualitatem directionis ſtatus & retrogradationis non aſſignamus Epicyclo*, ſed alteri* Circitori*. duos enim* Circitores *habent planetæ omnes, qui retrogradationem nouere. a quibus prædictæ duæ inæqualitates contingunt, communes planetis illis.*

Ergo *quum prior* Circitor *in latitudinem circunducatur per puncta media, ſectionesq; ipſas reſpiciat uti polos circunductionis, tum ſecūdus hic* Circitor *per ſectiones in latitudinem circunfertur, puncta autem media reſpicit uti circunductionis polos. quare hic puncta media maxime in oppoſita per ſe mouet, ille ſectiones. eſt autem ſecundus hic tum circunductione tum & proprio motu multo uelocior Saturno. ſiquidem diebus. 378. hora. 1. m. 30. circunducitur in latitudinem. proprio autem motu retroducere Saturnum poteſt. Quoniam igitur & hic more* Circitorum *in una medietate circunductionis in idem agitur cum planeta, in alia in oppoſitum, manifeſtum eſt, quòd & ipſe modo planetam citat, modo retardat, nec retardat ſolum, ſed ſucceſſiue mox ſiſtit, mox etiam retroducit. in contraria enim medietate ſi* Circitor *uelocior planeta ſit, primum quidem tardat ſolum a principio ſcilicet primæ quartæ contrariæ, quum adhuc parua eſt oppoſitio, & anguli maiores, motusq; multum lateralis, parum recti habet. procedente uero motu & creſcente oppoſitione continenter ad acutiores angulos peruenitur ad certum punctum, in quo uectio & planetæ motus æquantur, ac tum planeta ſiſtitur. mox creſcente adhuc oppoſitione, & ſuperante uectione, retroductio planetæ ſit. quæ continue maior & maior ſit, donec ad ſubalternationem ſit uētum. in qua & oppoſitio tota recta eſt, & maxima retroductio ab inde uero comminuitur rurſus oppoſitio, ac rurſus ad alium punctum conſiſtentiæ deuenitur, ac poſtremo ad motum ſolum tardum. omnia igitur hæc poteſt in Saturnum facere ſecundus* Circitor*, quoniam illo uelocior eſt.* Non *ſunt autem reuolutiones huius inæqualitatis inter ſe æquales, neque totæ, neque earum partes, quoniam multum refert in qua medietate contingant, an in ea in qua ratione alterius* Circitoris *tardior planeta erat, an in qua uelocior, præſertim circa puncta maximę tarditatis & uelocitatis. propter quę inæquales redduntur reuolutiones ſecundę huius inæqualitatis. uerum per accidens hoc eſt, per ſe enim æquales omnes ſunt, & ſi menſurentur per motum medium* Circitoris *primi.*

Q*uòd autem in coniunctione cum ſole velociſſimus ſit planeta, in oppoſitione tardiſſimus, cauſa eſt, quòd hic ſecundus* Circitor *tum ſubalternus eſt cum planeta in medietate iuuante, quum ille ſoli coniunctus eſt. tum autem*

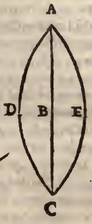
ſubalternus eſt in medietate contraria, quum ſoli oppoſitus eſt planetā. quo enim tempore ſol a coniunctione Saturni ad oppoſitionē tranſfertur, eo & Circitor ab una ſubalternatione ad aliā ſeſe agit, uerum neq; perpetuum hoc eſt, ut in omni coniunctione uelociſſimus, in omni oppoſitione tardiſſimus ſit planeta, niſi per medium motum primę inæqualitatis menſura fiat.

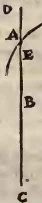
Eius autem inæqualitatis quæ in latitudine apparet, cauſa eſt idem ſecundus Circitor. qui per ſectiones circunductus puncta media reſpicit, uti polos circunductionis, ac in oppoſita maxime mouet. quoniam autem mouet in omnia oppoſita, palam quòd & ante & retro, & dextra & ſiniſtrā torquere poteſt, atque helices facere, quemadmodum & in Aplane dictum eſt, maximas quidem circa puncta media, quoniam illic maxima ſit latitudo, quæ circa ſectiones in conum deſinit. ut autem clariora reddantur omnia, ſit ecliptica a b c. circulus Saturni a d c. punctus medius d ſectiones a et c. moueatur autem Circitor a prima quarta iuuantium quæ eſt ſeptentrionalis occidentalis, mouebit quidē et in longū et in latus, in longū uerſus orientem, in latus uerſus eclipticam & meridiē. ſi igitur planeta ſit ubi a in ſectione ſeſe extra moturus, manifeſtum quòd pulſus a Circitore in orientē ſimul et meridiē uerſus eclipticā, deſcribet portionē helicis primę a e motu ueloci ac directo. atque in e uelociſſimus erit, Circitore ſubalterno in medietate iuuante in fine primæ quartæ, cum quo ſit & ſol coniunctus in e. Rurſus uero moueat Circitor per aliam quartam quæ eſt occidentalis meridionalis, in longū quidem pellet orientem uerſus, in latus uerſus ſeptentrionem. planeta igitur ab e deſcribet portionē e f, motu ueloci minuente. deinde uero Circitore mouente a prima quarta contrariarum, quæ eſt meridionalis orientalis pelletur quidem planeta in longum primo paululum in orientem directus, mox ſtabit, mox retroagetur occidentem uerſus, In latus uero uerſus ſeptentrionem. deſignabit igitur portionem f g, Circitore ſubalterno in medietate contraria, ac planeta maxime ab ecliptica recedente, ac ſoli oppoſito. poſtremo ſi a quarta ultima moueat Circitor, quæ eſt orientalis ſeptentrionalis agetur planeta in latus quidem uerſus eclipticam & meridiem, in longum uero retro primum, mox circa finem eius quartę uerſus orientem pauliſper, motu primum retrogrado mox tardo ſolum, quare deſcribet portionem g h. peracta una reuolutione

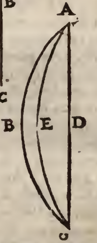


Circitoris atque helice a e f g h. quæ minima quidem omnium eſt, quoniam latitudo fit maxima circa puncta media, minor uero continenter uerſus ſectiones. unius enim circuli ſi medius punctus in oppoſitas partes pellatur, ſemper latitudo fit in medio & in uentre maxima, minima circa extrema. ut ſi circulus a b c ducatur in oppoſita circa b. latitudo maior erit d b e. uerſus a autem & c minor continue. pulſo igitur Saturni circulo in oppoſita circa mediũ ubi d, deſcribuntur duo hinc inde circuli a ſ c. et a u c. in quibus latitudo fit maxima in ſ d u.

Eſt autem dubitatio quædam circa ſectiones, quoniã in obſeruatis apparet planeta circa ſectiones in ecliptica nõ ſolum in puncto ſectionis, ſed modo ante, modo poſt. ut ſi ecliptica ſit d b c. ſectio ubi a apparet quidem planeta non ſolum ubi a, ſed etiam ubi d et ubi e in ecliptica. per traditum autem modum non uidetur poſſe in alio puncto uideri quàm in a ubi ſectio. nullus enim alius eſt punctus in Saturni circulo qui eclipticam contingat, niſi ſectionis punctus. Ad quod dicimus, quum circulus Saturni a d c. accedit ad eclipticam a b c. fitque circulus a e c. tunc ille adeo propinquus eclipticæ fit iuxta ſectiones ut diſcerni non poſſit per certum ſpatium, an planeta ſit in ecliptica an extra. quam ob rẽ in ecliptica eſſe uideatur. unde & Aſtronomi ſubalternum dixere fieri in ſectionibus cũ ecliptica medium circulum epicycli.







Eſt autem & alia quædam dubitatio tum circa Circitorem primum, tum & circa ſecundum. uidetur enim uterque tantum debere in latitudinem mouere, quantum in longitudinẽ mouet. at certe primus Circitor in latitudinem aut nihil aut quam minimũ mouebat. in longitudinẽ uero multũ modo citans modo tardans planetam. ſecundus quoq; et ſi quandam latitudinẽ facit circa helices, non tamen tantum in latus mouet, quantum in longum. ſi quidem Ptolemæus ſcribit latitudinem maximam quæ circa puncta mediã fit, non eſſe maiorem quàm gr. 7. quod uero in longum præſtat, longe plus eſt. ad quæ

dicimus, in utroque cauſam eſſe Anticircitores ſuos, qui latitudinem minuunt, ut iam dicemus.

Cap. 21. de ordine & numero orbium ſeruientium Saturno.

Videntur autem qui ad Saturnum orbes attinent, omnes numero decem. duo enim quum ſint Circitores, unuſquiſque autem Circitor qui non tantum in latus moueat, quantum in longum, quinque orbibus egeat, ut in Aplane monſtratum eſt. ſit quidem ut in Saturno ad demonſtranda quæ apparent, decem orbibus opus ſit. Ordo igitur prioris Circitoris in quinque conſiſtit orbibus, Circunducēte, Circitore, Contrauecto, Anticircitore & ſuo Contrauecto. quorum primus eſt Circunducens. qui ſub Aplane in latitudinem per ſe fertur per puncta media inter ſectiones. circunfertur autem Saturno par annis. 29. diebus. 162. horis. 12. ſub eo eſt prior Circitor, qui eodem tempore ſimul in latitudinem ducitur a prædicto. per ſe autem in oppoſita omnia mouet Saturno tardior. ſub quo eſt Cōtrauectus ſuus, qui ſuper polis Circunducentis cōtrafertur in latitudinē illo duplo uelocior. mouetur autem hic a Circitore trepidationis motu (ut in aliis dictum eſt.) Ab eo ſequitur Anticircitor. qui uti & in Aplane diximus, in latitudine quidem ſemper opponitur Circitori, aut æqualis illi aut quàm minimum cedens, In longitudinem uero ſemper in idem agitur cū Circitore. ex quo ſit ut non tantum in latus moueatur Saturnus quantum in longum. ſub quo eſt ultimus Contrauectus, a quo ſit ut reliqui qui infra ſunt, non circunferantur in latitudinem.

Ab his ſequitur ordo Circitoris ſecundi, in quinque orbibus pariter conſtitutus Circunducente, Circitore, Contrauecto, Anticircitore, et ultimo Contrauecto. quorum primum eſt Circunducens. qui non per puncta media (uti prior) ſed per ſectiones circumagitur in latitudinem, ac circuitionem explet diebus. 378. hora. 1. m. 30. fere. cuius reuolutiones. 57. ſiunt in annis Ægyptiis. 59. die. 1. horis circiter. 18. ſub eo eſt ſecundus Circitor. qui eodem tempore circunducitur a prædicto in latitudinem, cæterum proprio motu in oppoſita omnia mouet multo uelocior Saturno. ſub quo eſt Contrauectus ſuus per trepidationem ab eo agitatus, duplo uelocior Circunducente. A quo ſequitur Anticircitor alter. qui per ſe ſemper opponitur in latitudine Circitori, non autem æqualis illi, ſed tamen tantum contranitens, quantum ſatis eſt, ut latitudo in Saturno non maior ſiat quàm gr. 7. ac demum eſt ultimus Contrauectus. ſub quibus omnibus eſt Saturni orbis planetam ferens. qui ab occidente in orientem actus circuitionē explet annis. 29. diebus. 162 horis. 12. in una medietate tardior, in alia uelocior. & inſuper modo directus & ue-

lox, modo conſiſtens, modo & retrogradus per helices (ut diximus) inæquaꝛ l s circumactus, ac de Saturno quidem hactenus dictum ſit.

DE IOVE.

Cap. 22. de ijs quæ circa Iouem apparent.

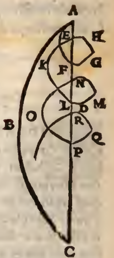
VIDENTUR planetæ conuenientias inter ſe partiti, ſuperioꝛres enim tres Saturnus Iuppiter & Mars communia fere omnia habent, & magnopere unus cum alio conſentit. Venus uero cum Mercurio, ſol cum luna. quapropter quæ de Saturno dicta ſunt, eadem quaſi repetentur & in Ioue, de quo conſequenter agendum eſt, quoniam a Saturno inter planetas ſtatim ſequitur. Ergo quòd & Iuppiter ab ortu in occaſum feratur diebus ſingulis a primo mobili, tardius quidem Saturno, cæteris citius, tum & quòd proprium ipſe motum habeat huic obliquum, declaratum ſatis eſt ſupra. obſeruant autem circuitionem ſuam ipſum obire annis circiter. 12. hoc eſt annis. 11. diebus. 313. horis. 20. Secat autem tum æquinoctialem, tum & eclipticam. ſectiones eclipticæ altera noſtro tempore in cancro traditur gr. 23. altera in capricorno. Illud uero mirũ fortaſſe uideri hoc in orbe poteſt, quòd quum ſuperiores, ut dictum eſt, trahant inferiores, Iuppiter tamen a Saturno minime trahi uidetur. Sunt autem in eius motu inæqualitates nõ paucæ, in primis illa, quæ & in Aplane & Saturno dicta eſt. quòd ſcilicet in una medietate tardior, in alia uelocior ſpectatur. tardior quidem in ea, quæ eſt a cancro ad capricornum per uirginem, uelocior uero in ea, quæ a capricorno ad cancrum per piſces. punctus autem maximæ tarditatis in uirgine, maximæ uelocitatis in piſcibus gr. 23. Sed nec minus ſecundam inæqualitatem directionis ſtatus & retrogradationis habere cernitur. ſiquidem ſingulis. 13. menſibus diebus. 8. horis ferè. 21. certa periodo modo directus & uelox, modo tardus tantummodo ſtans, modo retrogradus apparet. cuius inæqualitatis reuolutiones. 65. annotantur fieri in annis Ægyptijs. 71. quas ită reuolutiones ſi inter ſe compares, æquales non reperias.

medius motus circuitionis							
gr.	m̃.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	0	12	25	6	0	56	horæ
0	4	19	14	26	46	31	dies
2	29	37	13	23	15	30	menſes

Ad ſolem quoque eandem habere rationem conſtat, quam & Saturnus habuit, ut in coniunctione uelociſſimus, in oppoſitione tardiſſimus uideatur.

At uero & in latitudine eadem quoque ſortitus eſt, quæ Saturnus. in omꝛ

ni enim reuolutione inæqualitatis ſecundæ ad ecli pticam modo accedere, modo abſcedere ſpectatur. accedere directus & uelox, & ſoli coniunctus, abſcedere uero tardus & retrogradus. totum uero motum per conſimiles helices obire. quarum quæ prope ſectiones ſunt, minimæ, quæ circa puncta media maximæ ſunt. prima helix a e f g h. ſecunda h K l m n & reliquæ. Latitudo autem quæ circa puncta media fit maxima gr. 4. tradi ſolet.



Cap. 23. de cauſis apparentium in Ioue.

HOrum igitur cauſas Aſtronomi per ecentricum atque epicyclum reddunt. primam inæqualitatem ecentrico, ſecundam epicyclo aſſignãtes. et item eam quæ in latitudine fit. modus autem idem, qui & in Saturno dictus eſt. Cur autem non ſimul cum Saturno trahatur Iuppiter nulli quidem dixere, quod certe iniuſte neglectum uidetur. ſi enim in alijs multis uidebant inferiores orbes a ſuperioribus trahi, debebant ſaltem dubitare cur idem, et in Ioue non fiat.

Nos autem ab hoc primum incipientes, dicimus ob id contingere quòd ſub Saturno alius orbis ſit, qui in longitudinem illi contraferatur. Ad ea uero quæ in latitudine apparent in Saturno Contrauectos ponere nõ eſt nobis neceſſarium uiſum, quòd confundi ea accidit cum Circitoribus Iouis & Circunducentibus. quanto enim pauciores inducere orbes poſſumus, tanto gratius & planius futurum exiſtimamus. Quòd autem in una medietate tardior in alia uelocior agatur Iuppiter, cauſam primo Circitori damus. habet enim & ipſe, quemadmodum & Saturnus, Circitores duos, quorum prior in latitudinem circunducitur Ioui tempore par, proprio autem motu tardior. Cæterum modo in idem cum Ioue, modo in oppoſitum fertur. quare & modo citat, modo retardat. ea uero proportione ad planetam ſe habet, ut tum ſubalternus ſit in medietate contraria, quum planeta in gr. 23. uirginis inuenitur, ubi eſt maximæ tarditatis punctus. quum uero planeta in gr. 23. piſcium uerſatur, tum Circitor in iuuante medietate ſubalternus fit Ioui. quare & illic punctus maximæ uelocitatis enaſcitur. Commodiſſime autem fit hæc proportio, quoniam circunductio Circitoris æqualis eſt motui Iouis. uariantur autem puncta hæc ob Aplanes motum, ut & in Saturno dictum eſt.

Secundam autem inæqualitatem directionis & retrogradationis alter

Circitori

Circitori aſcribimus.qui tum circunductione tum proprio motu uelocior mul to eſt Ioue.ſiquidem circunducitur anno uno,menſe uno,diebus.3. horis fe re.15.unde reuolutiones.65.in annis.71.conficiuntur,proprio autem mo tu retroducere planetam poteſt.ergo & hic quoniam modo in idem, modo in oppoſitum fertur,nunc quidem planetam citat,nunc retardat, pro natu ra conditioneq́; Circitorum,nec tardat ſolum,ſed & ſiſtit atque etiam retro ducit,quoniam uelocior eſt Ioue.

Quòd uero uelociſſimus ſit quum ſoli coniunctus eſt, tardiſſimus quum opponitur,cauſa eadem eſt,quæ & in Saturno dicta eſt.commune enim ha buere tres ſuperiores planetæ,ut quo tempore ſol a coniunctionibus eorum, ad oppoſitiones ſeſe traducit, eodem et Circitor ab una ſubalternatione ad aliam ſeſe conuertit.oportet autem menſurare per motum medium quod di ctum eſt, alioqui perpetuum non erit ut Iuppiter in coniunctione uelociſſi mus ſit,in oppoſitione tardiſſimus.

Porrò quæ in latitudine in Ioue apparent,eodem modo contingunt,quo & in Saturno dicebatur.Circitore enim ſecundo per ſectiones in latitudine acto,puncta media maxime in oppoſita ducuntur. unde & conſimiles he lices fiunt,nullo alio ab iis,quæ in Saturno fiebant differentes, niſi quòd Io uis helices productiores ſunt,& directionem longiorem habent.

Cap.24.de ordine orbium Iouis.

QVi uero ad Iouem orbes pertinent,undecim ad ſummũ omnes ſunt. quorum primus eſt ſolitarius ille Contrauectus qui ſtatim ſub Satur no ſubeſt, Reliqui uero decem ſunt, quinque ad priorem Circitorem atti nentes,et quinque ad ſecundum.in primo ordine eſt primus Circunducens, qui per puncta media in latitudinem ſeſe cõuertit Ioui par. ſecundus eſt Cir citor primus, qui circunductione & ipſe Ioui par eſt. proprio autem motu tardior,ſub quo eſt Contrauectus ſuus duplo uelocior Circunducente,ac ſub eo Anticircitor,qui Circitori ſemper opponitur in latitudine,aut par illi aut modicum quid cedens.nam & in prima inæqualitate quandam inſenſibilem latitudinem diligentiores notant.ſub eo eſt ſuus Contrauectus. ſecundi au tem ordinis primus eſt Circunducens,qui per ſectiones in latitudinem agi tur menſibus.13.diebus.8.horis circiter.21.ſub quo eſt ſecundus Circitor, per eaſdem ſectiones circũductus,proprio autem motu puncta media in op poſita maxime mouens. ac ſub eo eſt Contrauectus ſuus. & ſub ipſo Anti circitor alter, qui in latitudine ſeſe eatenus Circitori opponitur,ut latitudo quæ in punctis medijs maxima ſit, non maior inueniatur quàm gr.4.a quo

poſtremo eſt Contrauectus ſuus. & ſub ipſo Iuppiter, qui per tot inæqualitates actus orbem demum obit annis.11.diebus.313. horis ferè.20. ita igitur ſe habet & Iuppiter.

DE MARTE

Cap.25. de ijs quæ in Marte apparent.

MARS *qui proximum locum inter planetas Ioui tenet, communia ferè omnia cum prædictis habet. motum ipſe ſuum annis fere duobus explet. hoc eſt anno.1.diebus.321. horis circiter.23. medius autem circulus eius tum æquinoctialem, tum & eclipticam ſecat. ſectiones eclipticæ altera in tauro gr.15. altera in ſcorpio tempeſtate noſtra traduntur. puncta media in aquario & leone. Habet item Mars ut nec ipſe cum Ioue rapiatur. Porrò*

medius motus circuitionis

gr.	m̄.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	1	18	36	32	51	39	*hore*
0	31	26	30	53	51	36	*dies*
15	43	18	26	55	46	30	*menſes*

& primam quoq; inæqualitatem ſuſtinet, ut in una medietate tardior, in alia uelocior feratur. tardior quidem in ea quæ eſt a tauro ad ſcorpium per leonem. uelocior in alia, quæ eſt a ſcorpio ad taurũ per aquarium. quare hic eſt punctus maxime uelocitatis, illic maximæ tarditatis. coincidunt autem puncta hæc maxima tarditatis & uelocitatis cum punctis medijs.

At uero & ſecundam quoque inæqualitatem directionis ſtatus & retrogradationis habet, cuius reuolutiones 37. fieri in annis.79. diebus.3. horis fere.8. Ptolemæus tradit, quę quidem reuolutiones nec æquales quidem inter ſe ſunt. Ad ſolem præterea eodem ſe habet modo, quo & prædicti duo. nam & ipſe in coniunctione uelociſſimus, in oppoſitione tardiſſimus cernitur.

gr.	m̄.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	11	9	14	10	43	22	*hore*
0	27	41	40	19	20	58	*dies*
13	50	50	9	40	29	0	*menſes*

Tota reuolutio diebus.779. horis.5.

Ad hæc autem & in latitudine quoque eaſdem inæqualitates patitur. nam aliorum more per helices modo ad eclipticam accedit directus & uelox, modo recedit tardus & retrogradus.

Quod autem mirum uideri poteſt in hoc planeta illud eſt, quòd maxima latitudo quæ circa puncta media fit, maior quidem in parte auſtrali, quàm in parte ſeptentrionali annotatur. quando in parte auſtrali gr, circiter.7.

menſuratur. in ſeptentrionali gr. 4. m. fere. 20. quum in alijs æqualis utrinq; ſit. quãquam & in Saturno paruum neſcio quid difformis latitudinis quidam conſpexerint.

Cap. 26. de cauſis apparentium in Marte.

HOrum igitur omnium cauſas Aſtronomi per Ecentricum & Epicyclum aſſignant. eo pacto quo et in prædictis dictum eſt. quãquam nõ parum in eo laborent cur latitudo in una parte maior, quàm in alia ſit.

Nos e Circitorum ratione cauſas omnium reddemus. primam autem inæqualitatem facit Circitor primus. qui per ſectiones circunductus in latitudinem puncta media maximẽ in oppoſita per ſe mouet. eſt autem circunductione Marti par, proprio motu tardior. hic ergo quandoq; planetam citat, quandoq; tardat, ea proportione ut quum planeta ad gr. 15. leonis peruenit, tum Circitor ſubalternus ſit in cõtraria medietate. ſubalternus uero in propitia quum planeta ad gr. 15. aquarij perductus eſt. quare hic punctus maximæ uelocitatis, illic maximæ tarditatis inuenitur.

Eius autem inæqualitatis quæ directionem & retrogradationem facit, cauſa eſt ſecundus Circitor. qui & ipſe per ſectiones circunductus in latitudinem puncta media in oppoſita potiſſimum agit. Verum circunductione tardior Marte eſt, proprio motu uelocior. circunducitur enim annis duobus menſe. 1. diebus fere. 19. unde & reuolutiones. 37. fiunt in annis. 79. diebus. 3. horis fere. 12. quo tempore modo in idem cum planeta, modo in oppoſitũ fertur. quare & modo concitat, modo retardat, ac ſiſtit & etiam retroducit, quoniam Marte uelocior eſt. uelociſſimus autem eſt in coniunctione cum ſole, tardiſſimus in oppoſitione propter ſuperius & in alijs dictam cauſam, quòd in coniunctione ſubalternus eſt Circitor in medietate iuuante, in oppoſitione ſubalternus eſt in contraria. quod per ſe intelligi debet, & in medio motu reſpectu primi Circitoris. Similiter & quod diximus motum explere Martem anno. 1. diebus. 321. horis. 23. per ſe intelligendum eſt. nam interdum fit ut citius eum motum obeat, interdum ut tardius. cuius cauſa eſt, quòd in circuitione planetæ quandoque intercidit ſolum motus iuuans abſque retrogradatione, interdum intercidit & retrogradatio aut tota, aut in parte, quæ fieri iccirco poſſunt, quòd circunductio Circitoris longe tardior & diuturnior eſt, quàm planetæ reuolutio.

Eorum uero quæ in latitudine apparent, cauſa eſt ſecundus Circitor, qui in oppoſita omnia mouens per helices Martem agit. nihil enim in hoc ab alijs differt, niſi quòd helices Martis quàm longiſſimam habent directionem.

Illud uero dignum eſt poſtremo inquiri, cur fiat ut maxima latitudo, maior tamen in parte auſtrali ſit quàm in parte ſeptentrionali, quod uel facillimum uiſu eſt, quo pacto fiat. Facit autem hoc Circitor primus qui in parte ſeptentrionali latitudinem impedit ne maior fiat, in auſtrali uero adiuuat ut expandatur. quoniam enim ille circunductione æqualis Marti eſt, dum planeta a ſectione tranſit ad punctum medium in parte ſeptentrionali ſuperiori, Circitor ipſe per ſecundam quartam iuuantium mouebitur, quæ eſt ſeptentrionalis occidentalis, pellet igitur planetæ circulum in latitudinem uerſus eclipticam & meridiem, ac impediet, ne maximam acquirat latitudinem in ea parte. porrò planeta a puncto medio in aliam ſectionem delato, Circitor obibit aliam quartã, quæ eſt ſeptentrionalis orientalis. Deinde uero dum planeta a ſectione in aliud punctum mediũ tranſibit in parte inferiori auſtrali, Circitor aliam quartam percurret, quæ eſt meridionalis orientalis, a qua mouebit planetæ circulũ in ſuperiori parte uerſus ſeptentrionem, in inferiori uerſus meridiem. in qua quum & planeta ſit in puncto medio ubi latitudo ſit maxima, clarum eſt illic dilatari latitudinem uerſus auſtrum & ab ecliptica magis, quàm fieret in ſuperiori medietate in puncto medio. hoc igitur facit primus Circitor, quando ſecundus alter Circitor per ſe utrinque æqualem latitudinem operatur. In alijs autem planetis idem non eueniebat, aut ſaltem manifeſte nõ eueniebat, quoniam in ijs Anticircitor adhibebatur. hic autem Circitor Anticircitorem non habet, quare in latus mouere poteſt.

Cap. 27. de ordine orbium Martis.

ORbes autem qui Marti quodãmodo famulantur nouem numero omnes ſunt. quorum primus eſt ſolitarius ille Contrauectus, qui ſtatim ſub Ioue ſubeſt, a quo fit ne reliqui circunducantur ab orbe Iouis. Ab hoc ſequitur ordo Circitoris primi. qui in tribus tantum conſiſtit, Circunducente Circitore, & Contrauecto, Anticircitorem autem non habet. Circunducens autem per ſectiones in latitudinem per ſe fertur Marti æqualis. ſub quo eſt Circitor primus, ac ſub eo Contrauectus ſuus. Hos ſequitur ordo Circitoris alterius, qui in orbibus quinque conſiſtit, Anticircitorem enim hic habet. quoniam non tantum in latus quantum in longum mouet. primus horum eſt Circunducens qui etiam per ſectiones in latitudinem circumagitur annis. 2. menſe. 1. diebus. 19. horis. 5. fere, ſub eo Cõtrauectus ſuus. ac ſub ipſo Anticircitor, qui eo uſque Circitori in latitudine opponitur, quo latitudo per ſe non maior gr. 5. & medio fiat. cui demum ſuus quoque Contrauectus ſubicitur. ac ſub omnibus Orbis Martis, qui per uarias helices totum Zodiacum obit anno. 1. diebus. 321. horis. 23.

SECTIO TERTIA.

DE SOLE.

Cap. 1. de iis quæ circa ſolem apparent.

HACTENVS de Aplane & ſuperioribus tribus planetis, quibus ferantur motibus, & quo pacto, & quibus concurrentibus ſphæris, dictum eſt. nunc proſequamur de ſole, qui ueluti cor, ac decus uniuerſi cœli, medium inter planetas locum tenet, ad quem cæteri omnes quandam certe relationem habere, manifeſtum eſt. præmittantur autem & circa ipſum in primis quæ apparent, quæque obſeruata traduntur. mox de cauſis eorum dicemus. Primum ergo illud conſtat, non rapi ipſum ab orbe Martis in motu eius proprio. quòd uero ab ortu in occaſum diebus ſingulis circunferatur, tum & quòd proprium ipſe motum huic obliquũ habeat, ſuperius declaratum eſt ſatis. medius autem circulus eius æquinoctialem ſecat in eiſdem punctis in quibus & Aplane, quæ æquinoctia puncta uocantur, quare et ſub alternus cum Aplane per medium Zodiaci circulum fertur, qui eclipticus uocatur. totam uero circuitionem conficit diebus. 365. horis fere ſex. per motum igitur qui ab ortu in occaſum ducit, dies & noctes facit, per proprium autem annos & anni tempora.

medius motus circuitionis

gr.	m.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	2	27	50	43	3	1	hore
0	59	8	17	13	12	31	dies
29	30	8	36	36	15	30	menſes

Sunt autem & circa ſolem diuerſitates non paucæ tum in motu, quo dies & noctes facit, tum in eo, quo annos, tum & circa maximam ab æquinoctiali declinationem, ubi tropici uocati ſunt.

Diem autem quandoque appellant id totum tempus, quo ſol ſupra horizontem eſt. noctem uero id totum quo ſub horizonte conditur. qui ciuilis dies & nox ab aliquibus uocatur, ab aliquibus dies & nox artificialis. quandoque autem diem uocant integram ſolis conuerſionem ab ortu ad ortum, uel ab occaſu ad occaſum, uel a meridie ad meridiem, uel a media nocte ad mediam noctem, ut cuique libet diei initium auſpicari. qui ſolet dies naturalis appellari. eſt autem conuerſio hæc ſolis eo ſerior conuerſione primi orbis, quo ſol per ſe poteſt primo orbi in una ſui conuerſione contraferri. quod fere eſt id paululum temporis quo m̃. 59. ſec. 8. confici a ſole per raptum poſſunt.

Sunt ergo circa dies, tum ciuiles, tum naturales diuerſitates plurimæ, de quibus omnibus agere ſi ſtudeamus, curioſi fortaſſe uideamur, & circa puerilia uerſari. at tamen ſi quàm breuiſſime & non affectate de præcipuis egerimus, nulli quidem moleſtum (ut arbitramur) pluribus autem gratum futurum exiſtimamus. Ergo circa ciuiles dies id primum apparet, quòd dies quandoq; nocti æqualis eſt, quandoq; maior, quandoq; minor. æqualis quidem quum ſol in æquinoctiali circulo eſt, quod bis in anno contingit. quo tempore æquinoctium in toto orbe ſpectatur. maior autem fit nocte dies, quũ ſol ab æquinoctiali recedit. in ea enim parte in quam ſeſe ipſe tranſfert, maiorem ſemper apportat diem, noctem minorem, quod eo uſque fit, quo ſol ad tropicum peruenit, in quo dies contingit omnium aliarum maxima. inde uero rediens ſenſim comminuit diẽ, donec rurſus in æquinoctialem reuerſus nocti eum coæquet. in oppoſita uero parte contraria operatur, ac noctes illic die maiores producit.

Non eſt præterea eorundem dierum quantitas eadem ſingulis terram incolentibus, exceptis æquinoctij diebus, quippe qui ſub æquinoctiali degunt, æquinoctium ſemper habent. reliqui omnes inæquales dies habent. qua enim in parte eſt ſol, tanto maiorem diem omnes habent, quanto ab æquinoctiali diſtant magis, noctem minorem. in oppoſita uero contrarium accidit. Horum igitur quibuſdam ciuilis dies ſemper minor eſt naturali, quibuſdam æqualis, quibuſdam ſemper maior. & enim aliqui ſunt, qui duas naturales, duas ſemper ſolem in conſpectu habent. alij tres, alij quattuor, & ita deinceps. quinimo & quibuſdam unus continuus menſis eſt dies. quibuſdam duo menſes, quibuſdam tres, alijs quattuor, alijs quinque, ac demum & nonnullis ſex menſes diem unum continuum traducunt.

At uero & circa dies quas naturales uocant, diuerſitates quædam uiſuntur. nam primum ſi ſolis conuerſiones inter ſe compares, æquales quidem non reperias, ſed alias longiores, alias breuiores. breuiores obſeruant, quæ fiunt ſole in ſeptentrionali parte uerſante, longiores, quæ in parte auſtrali. breuiores item in utraq; parte cæteris paribus, quum ſol circa ſectiones degit, longiores quum circa tropicos. ſunt ergo naturalium dierum, aliæ longiſſimæ, aliæ breuiſſimæ, aliæ mediocres. atque in mediocribus obſeruant die una peragere ſolem motu proprio m̃. 59. ſec. 8. fere. in minimis m̃. 57. in maximis gr. 1. m̃. 1. ferme. Ad hæc breuiores & citius ad ortus ſuos redeuntes uidentur conuerſiones illæ, quas ſol obit a capricorno ad cancrum per arietem. tardiores uero et productiores, quas agit a cancro ad capricornum per libram. atque hæc quidem circa dies tum artificiales, tum & naturales ſpectantur. nunc de annua diuerſitate dicamus.

Annum autem appellamus id totum tempus, quod ſol per proprium motum abſumit, dum ab eodem in idem redit. id autem ad quod redit eſſe poteſt uel ſtella aliqua e non errantibus, uel certus punctus zodiaco deſignatus, qualia aut æquinoctia, aut ſolſtitia ſunt. Antiqui igitur annum metiebantur per reditum ſolis ad certam ſtellam, ac tunc completum annum intelligebant, quum ſol ad eandem ſtellam rediiſſet, a qua prius receſſerat. Poſterioribus uero uiſum eſt, non a ſtellis annum dimetiendum fore, ſed aut ab æquinoctio puncto aut ſolſtitio. quod conuenientius iudicatū iccirco fuit, quòd annus ſequitur proprium ſolis motum. peractus autem circularis motus unuſquiſq;, quum circulum per ſe conficit, quod in ſole habere locum poteſt, uel per æquinoctium punctum uel per ſolſtitium, per reditum autem ad certam ſtellam locum non habet. quoniam (ut diximus) ſtellæ proprium & ipſæ motum habent. quare reuertente ſole ad punctum in quo ſtellam reliquit, non tamen illic eam offendet, utpote aliquanto inde digreſſam, cui ſi ſe coniungere debet, plus circulo conficiat, neceſſe eſt. non igitur recte annus is dicitur, qui plus circulo continet. cui rei aduerſantur, qui trepidationem induxere. ſicut enim annus recte non is dicitur qui plus circulo continet, ita nec qui minus circulo continet annus recte dicetur. at per ea quæ ſupra ſunt demonſtrata, ſi Aplane per trepidationem mouetur, ſequitur ſolem redire prius ad æquinoctium punctum, quàm ad punctum eum qui circulum præciſe claudit, a quo receſſerat prius. qua de cauſa, & hi annum per certam ſtellam dimetiendum uoluere, quod certe rectius eſt, ſi per trepidationem Aplane mouetur, at ſi non per trepidationem agitur, rectius eſt ab æquinoctio uel ſolſtitio annum metiri, rectius etiamnum eſt ab æquinoctio. quoniam ſolſtitij punctum exacte habere difficilius multo eſt, quando circa ſolſtitium umbra per tres et amplius, dies nullam ſenſibilem mutationem facit.

Sunt autem & in annuo motu diuerſitates non negligendæ, tum in uno anno, tum & in pluribus inter ſe collatis. ac primum in uno anno ea quoq; in ſole inæqualitas obſeruatur, quam prædicti omnes habuere. nam & ipſe in una medietate tardior, in alia uelocior ferri conſpicitur. tardior quidem in ſeptentrionali, uelocior in auſtrali. ſiquidē auſtralem perfici diebus. 185. ſeptentrionalem. 187. ſcribunt. quinimo & plus moræ trahere ſolem in prima quarta zodiaci ab ariete ad cācrum Ptolemæus tradit, minus in alia. punctus autem maximæ tarditatis Ptolemæi temporibus ſcribunt fuiſſe in geminis, maximæ uelocitatis in ſagittario. Verum duo hæc noſtris annis immutata uidentur. nam nec punctus maximæ tarditatis in geminis eſt, ſed in cancro gr. ſere primo, nec prima quarta tardius obitur, quàm ſecunda.

Circa plures autem annos collatos inuicem multa etiamnum diuerſitas

inuenitur, ac primum in ratione menſuraq; annui temporis, quæ certe uaria admodum & diuerſa diuerſis temporibus eſt obſeruata. priſci enim annũ inuenere ex diebus conſtare.365. & quadrante præciſe, hoc eſt horis ſex. tanto enim tempore ab æquinoctio ad æquinoctium redire ſolem obſeruauere. Poſteriores uero non plane eam menſuram comperere. deeſſe enim quadranti paululum neſcio quid. quod Ptolemæus dixit eſſe unam tercenteſimã diei, quæ ſunt m̃. circiter. 4. ſec. 12. horę. quam rem cognouit uidens ſolem in annis. 300. redire ad æquinoctium una die prius, quàm computatio facta per quadrantem integrum daret. ſignum id fuit ſingulis annis ex ijs. 300. deeſſe unam tercenteſimam diei partem, ac menſuram per quadrantem factam in annis. 300. unam diem plus apportare quàm in re eſſet. uerum tametſi ita ſuo tempore Ptolemæus inuenit, perpetuum tamen deinceps non fuit. quando Albatenius poſt ipſum accuratiſſime annuum tẽpus metitus uidit tempeſtate ſua quadranti plus etiam deeſſe, quàm Ptolemæus animaduerterit. non enim unam tercenteſimam diei, ſed unam centeſimam deeſſe, quæ ſunt m̃. 15. ſec. 12. horæ fere. quod & ipſe eodem modo cognouit, quo & Ptolemæus, uidens in annis. 100. anticipari æquinoctium a ſole una die prius, quàm ratio per quadrantem poſceret, ſed neque hoc etiã quod Albatenius inuenit, ratum multo poſt fuit. ſiquidem alij obſeruauere non unam centeſimam, ſed unam centeſimam trigeſimam ſextam deeſſe quadranti. quòd ſingulis. 136. annis præueniret æquinoctium prius una die, quàm ratio quadrantis expoſtularet. quod quidem neque ipſum diu firmum fuit, quando alij aliter etiam depræhendere. qua in re non fuere quidem uariæ opiniones, ſed uariæ magis obſeruationes, et diuerſis temporibus diuerſæ annui temporis menſuræ compertæ.

Ad hæc autem & circa tropicos ſolis, hoc eſt circa maximam ab æquinoctiali declinationem, ſpectatur etiamnum diuerſitas ſua. quando declinationem illam per diuerſitates annorum mutari conſtat. tradidit Ptolemæus, per ea quæ ſuo tempore obſeruauit declinationem ſolis maximam eſſe gr. 23. m̃. 51. Albatenius uero poſt ipſum comperit eam gr. 23. m̃. 35. Noſtris autem annis Ioannes e monte Regio rettulit annotaſſe ſolis declinationem gr. 23. m̃. 28. quod & nos quoque diligenti obſeruatione comperimus. neq; enim eiuſmodi obſeruatio difficilis admodum eſt. quam tropicorum inæqualitatem & antiqui quoque ante Ptolemæum animaduertiſſe uidentur.

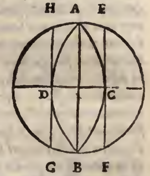
Poſtremo & illud in ſole apparet, quòd exiſtens in ſeptentrionali parte et minor & remotior uidetur nobis, in auſtrali uero maior & propinquior. Eclipſes quoque ſolis quæ fiunt in ſeptentrione, maiores multo conſpiciuntur, quàm quę in meridie. atq; hæc ferè ſunt, quæ circa ſolem ſpectantur. quibus & illud addere dignum eſt, quod Pomponius Mela de Ægyptijs refert,

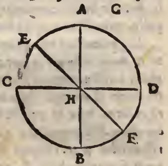
fuiſſe

fuiſſe olim quum inde oriretur ſol unde nunc occidit, atque inde occidiſſe unde nunc oritur. cuius rei bene erit rationem habere, & uidere uerum ne eſſe poſſit, & quomodo.

Cap. 2. de cauſis diuerſitatis dierum ciuilium.

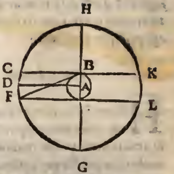
HOrum igitur omnium cauſas tentantes reddere, quędam quidem cum alijs communia recipiemus. quædam uero non communia afferemus. Quoniam igitur medius circulus quæ eſt ecliptica, æquinoctialem ſecat in duobus illis punctis quę æquinoctia uocãtur, hinc uero ad æſtiuũ inde hibernum pertingit circulum, neceſſe eſt ſolem circulum ſuum anno uno totum percurrentem bis in æquinoctiali uideri, bis quoque in omni parallelo qui intra tropicos cõtinetur. in ipſis autem tropicis ſemel in æſtiuo ſemel in hiberno. æquinoctialis a b. tropicus æſtiuus c hibernus d. ecliptica a c b d. æquinoctium uernum a autumnale b. ergo in æquinoctiali quum ſol eſt, æqualem neceſſe eſt fieri nocti diẽ. quoniam horizon cuiuſque terram incolentis æquinoctialem diuidit in duo equalia, tranſit enim per centrum. quare arcus qui ſupra horizontem eſt æqualis eſt illi, qui infra. dies autem fit in arcu ſupra horizontem, nox in arcu infra horizontem. dies ergo nocti æqualis fit. ſit æquinoctialis a b. horizon rectus c d. ſol in æquinoctiali ubi a. palam quòd dies erit in tota h a. nox in tota h b, ſed h a. æqualis eſt h b. quia exeunt a centro ad circunferentiam circuli a d b c. dies ergo erit æqualis nocti. Rurſus horizon obliquus habitantis ubi g ſit e f. dies conſimiliter erit in tota h a. nox in tota h b. quare & æquales.





Sed habet dubitationem quod dictum eſt omnem horizontem ſecare æquinoctialem in duo æqualia. ſic enim oporteret nos e centro terræ uidere. ſola nanque ea linea quæ per centrum terræ pertranſit diuidere in duo æqualia æquinoctialem poteſt. quum autem non a centro, ſed a ſuperficie terræ fiat uiſus, non uidetur horizon æquinoctialem diuidere. ſi enim per lineam

æquidiſtantem lineæ centri aſpectus ſit, ut per b c. tunc minorem ſphæræ portionẽ uidebimus c h k. ſi uero ſit per lineam ſecantem centri lineam ut per b f. tum maiorem ſphæræ portionem aſpiciemus f h l. terra ſit a b. linea centri a d.

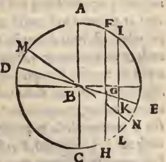


Dicendum aſpectum noſtrum fieri per lineam æquidiſtantem lineæ centri ut per b c. ſic enim Aſtronomica inſtrumenta omnia in uſu ſunt. quãquam enim uideatur fortaſſe aſpectum eſſe debere per lineam ſecantem centri lineam ut per b f. quoniam terra mareq́ ſphærica ſunt, in ſphæra autem ſummus punctus non impeditur ab alijs, non tamen ita eſt ut per lineam ſecantem ut per b f. uideamus. quoniam non impediri ſummum punctum in ſphæra locum habet in Mathematica ſphæra, in naturali autem non. quia ne dum terra, ſed & mare ueluti planam ſuperficiem per multum ſpatij habet. unde fit, ut non per ſecantem lineam, ſed per æquidiſtantẽ uideamus. diſtantia autem huius lineæ a linea centri tanta eſt, quanta eſt ſemidiameter terræ. ſed certe ſpatium hoc ſemidiametri terræ in Zodiaco propter immenſam diſtantiam, baſim in aſpectu noſtro non facit, neque in oculo angulum. quare neque pars ulla e notis eſt in uniuerſo non gradus, non minutum, non ſecundum, non tertium, non denique aliud e nominatis. quam ob cauſam quantum ad uiſum attinet, æquales dicendæ ſunt ſphæræ partes, quas horizon unuſquiſque ſecat. atque hoc pacto æquinoctium accipiendum eſt.

Ab æquinoctiali uero quum digreditur ſol, in eam partem in quam diuertit, maiorem ſemper apportat diem uſque ad tropicum. quoniam obliquus eſt illis horizon omnis, & ſemper deprimitur ſub recto horizonte. maior igitur ſemper eſt arcus qui ſupra horizontem eſt, quàm qui infra. in oppoſita uero parte oppoſitum. ſit æquinoctialis a b c. horizon rectus p q. obliquus d e. ſol in parte ſeptentrionali ubi f. palam quòd dies erit in tota f g. nox in tota g h. maior autem eſt f g. in oppoſita uero parte dies erit in tota m n. nox in tota n o. maior autem eſt n o. maior item fit dies, quanto ſol magis ab æquinoctiali recedit. ut ſi ſit ubi i dies enim erit in tota K i. nox in tota K l. maior au-



tem eſt k i. non ſolum k l. ſed & f g. quam ob rem in tropico, ubi maxima eſt amotio ſolis ab æquinoctiali, maxima etiam omnium aliarum dies producitur. propter eandem cauſam & quanto aliqui longius ſiti ſunt ab æquinoctiali, tanto maiorem diem habent, maior eſt enim dies ijs qui ſunt ubi i quàm qui ſunt ubi f. quoniam his horizon minus depreſſus eſt ut d e. illis depreſſior ut m. n. qui igitur ſunt ubi i diem habent in tota K i qui uero ubi f. diem habent in tota g f. maior autem eſt K i. quàm g f.



Ergo qui ſub arctico circulo degunt ijs ciuilis dies æqualis eſt naturali. unum enim diem habent integrum ex horis. 24. & in oppoſita parte noctem unam horarum. 24. quod iccirco fit, quia horizon eorum extremas zodiaci declinationes attingit. ut ſi æquinoctialis ſit a b c. æſtiuus circulus e g. hibernus d f. arcticus circulus l m. horizon quidem eorum erit d e. ſole igitur exiſtente in tropico ubi g. dies illis erit in tota g e. quare



noctis uix punctum habebunt, reliquum quæ ſunt horæ. 24. diem continuam uidebunt. ſole uero exiſtente in alio tropico ubi d unam ducent noctem continuam ex horis. 24. & diem uix in puncto ac ſolem cernent. qui uero intra arcticum circulum & polum habitant, ijs dies ciuilis ſemper maior eſt naturali, longiorem enim habēt omnes diem quàm horarum. 24. et magis quāto ad polum propinquiores ſunt. ſit arcticus h l. polus enim habitent aliqui ubi k palam quòd horizon eorum erit f g. ſole igitur exiſtente in tropico ubi o diem ſemper habebunt, nec ſolum in tropico ubi o. ſed etiam exiſtente ante tropicum ubi p diem habebunt.



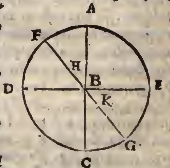
alij igitur habebunt unius menſis continui diem, alij duorum, alij trium, alij & plus uſque ad polum, ſub quo qui degunt diem uident continuum menſium ſex. quoniam horizon eorum eſt æquinoctialis. quandiu igitur ſol erit

aut in æquinoctiali aut citra ſemper eum in conſpectu habebunt. quandiu uero ultra æquinoctialem erit, tandiu noctem perpetuam ſex menſium tradu cent. at qui intra arcticum circulum & æquinoctialem ſunt, omnibus ijs ſem per minor eſt ciuilis dies quàm naturalis, hoc eſt minor quàm horarum. 24. unde & omnes diem & noctem habent & ortum & occaſum ſolis. quoniam eorum ho rizon ultra extremas zodiaci declinatio nes protenditur, & arcum facit diei & no ctis in omni parallelo in quo fit ſol. habita tio ſit ubi f. horizon erit d e. ſupra quem (ubicunque ſit ſol) ſemper arcus diei ſit, & arcus noctis, at qui ſub æquinoctiali de gunt, ijs ſemper æquinoctium habent. quo niam rectus eſt eorum horizon ut h k. ſu pra quem ſemper qui eſt arcus, æqualis illi ſit, qui infra eſt.



Cap. 3. de cauſis diuerſitatis naturalium dierum.

SVnt autem & circa naturales dies, ſolisque conuerſiones integras ſuæ etiam diuerſitates. quarum aliæ ex ipſo ſole ſunt, aliæ reſpectu incolen tium terram, & horizontium eorum. quum enim alijs recti horizontes ſint, alijs obliqui. quibus quidem recti ſunt, ijs omnes naturales dies æquales ſunt, quantum ex horizonte eſt. at quibus obli quus eſt horizon, ijs & dies inæquales ſunt, & ortus ſolis. ſit horizon rectus d e. in hoc igitur omnes dies ab uno ortu ad ali um æquales erunt, quantum in horizonte eſt. tempus autem quod abſumit ſol ab ortu ad ortum in hoc horizonte ſunt horæ. 24. Horizon uero obliquus ſit f g. ſi igitur ſol hodie oriatur in æquinoctiali ubi b. cras quidem in horizonte recto redibit ſol ad l horis. 24. at uero ſi redeat ad horizontem obliquum ubi K. breuior erit illa reuolutio ſolis, & ortus correptus magis. quòd ſi redeat ad eundem horizon tem obliquum ubi h. longior erit reuolutio ſolis, & ortus productior. Hac de cauſa quum ſol eſt in ſignis quæ oblique oriuntur a capricorno ad can crum per arietem, ſemper ortus corripiuntur. reuertitur enim ſol ad horizon tem ueluti occurſantem ſibi, propter depreſſionem eius ſub recto. quum uero



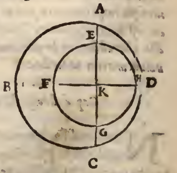
eſt in ſignis quæ recte oriuntur a cancro ad capricornum per libram, ſemper ortus producitur, & reuolutio ſolis fit ſerior. quoniam reuertitur ad horizontem ueluti fugientem. propter eleuationem eius ſupra rectam. uerum diuerſitates hæ dierum non e ſole ipſo dependent, ſed cauſa horizontium et eorum ſitum. At uero & ratione ſolis ac motus eius ſecundum ſe reuolutiones ſolis, & naturales dies ualde diuerſæ conſpiciuntur. cauſa in uniuerſum eſt, quòd ſol non æqualiter contrafertur raptui primi orbis, ſed interdum magis, interdum minus. igitur quum magis contrafertur, tum minus rapitur. unde dies fit longior & reuolutio ſolis tardior. quum uero minus contrafertur, tum magis rapi accidit, & celerius uerti in occaſum. unde & dies minor fit, & reuolutio citatior. Duabus autem de cauſis euenit inæqualiter contraferri ſolem primo orbi. altera eſt inæqualitas motus ſolis. diximus enim id habere ſolem, quod & alij, ut modo tardior, modo uelocior feratur in ſuo circulo. altera pendet ex obliquitate circuli ſui, qui alicubi multum lateralis, parum recti habet, alicubi multum recti parum lateralis. propter cauſam igitur inæqualitatis motus, in ſeptentrionali parte accidit dies minores uideri, quoniam in ea parte dictum eſt tardius moueri ſolem, quare minus contrafertur raptui primi orbis. unde accidit magis rapi, & celerius in occaſum uerti & diem breuiorem fieri. in auſtrali uero parte quòd illic uelocior feratur, & magis contreferatur raptui, inde fit ut dies productior ſit. propter circuli autem obliquitatem cæteris paribus minores circa ſectiones facit dies ſol, quoniam illic multum lateralis parum recti habet circulus, quare minus contrafertur, unde & magis rapitur ac citius in occaſum. circa tropicos uero maiores producit dies. quoniam illic plus recti habet circulus parum lateralis, unde & magis contraferri accidit, & diem tardari ac raptum. Verum hæc duæ cauſæ in ſeptentrionali parte circa tropicum opponi uidentur. ratione enim tarditatis motus minus contrafertur ſol, ratione uero rectitudinis circuli, magis. at in auſtrali medietate circa tropicum utraque cauſa concurrit, non & ſol illic uelociter mouetur, & rectitudo circuli eſt maxima, qua de re ſi exactiſſime menſurarentur dies, in auſtrali quidem plus adderetur in uelocitate ſupra medium motum, quàm in ſeptentrionali demeretur in tarditate.

Cap. 4. de æqualitate & inæqualitate horarum.

Non æqualibus igitur exiſtentibus diebus, neceſſe eſt & horas inæquales etiam ipſas eſſe. maiorum enim dierum maiores ſunt partes in quattuor & uiginti diuiſæ, quæ horæ dicuntur, minorum uero minores, non

ſolum autem ſi dies inter ſe compares, inæquales ſunt horæ, ſed & in eadem etiam die inæquales ſunt, ſi exactiſſime metiaris. neque enim eſt eadem uelocitas, & tarditas ſolis mane & ueſpera, nec eadem rectitudo & obliquitas circuli. quæ de cauſa fit, ut ſi dies metiaris per æquales temporis partes. 24. quales ſunt horæ Horologiorum, ſpatia ipſa a ſole percurſa æqualia ipſa non ſint. ſi uero měſura fiat per æqualia ſpatia, partes quidem temporis æquales ipſæ non erunt. ſolent tamen tam horas horologiorum, quàm horas quibus æqualia ſpatia percurruntur, ęquales appellare. uerum non ſimpliciter ęquales ſunt, ſed ſecundum quid ſolum, illæ quidem æquales tempore, hæc æquales ſpatijs ſolum. facta autem menſura per æqualia ſpatia ſingulis. 15. gr. unam horam aſſignant. ſic enim horæ. 24. totam explent æquinoctialem in gr. 360. diuiſam. Eſt autem & alius modus, quo horæ æquales & inæquales dici conſueuere, qui maxime apud antiquos in uſu erat. diuidebant enim tum diem, tum noctem omnem, in horas 12. ita ut tot horas contineret nox omnis, quot & omnis dies. & ſemper numero horarum par eſſet nocti dies. unde fiebat ut horæ illæ quantitate temporis ualde inæquales redderentur. in æſtiuis enim diebus, ſi nox diuideretur in tot horas numero quot & dies, oportebat quidem horas illas noctis ualde anguſtas & breues eſſe, quum & noctes breuiſſimæ eſſent, dies uero longiſſimæ. quare æſtate horæ dierum quàm longiſſimæ ducebantur, contra hieme dierum horæ quàm breuiſſimæ, noctium quàm longiſſimæ trahebantur. ſolę autem illæ uere æquales erant, quæ fiebant ſole in æquinoctiali exiſtente. nam pares erant horæ diei & noctis non ſolum numero, ſed & temporis quantitate. has igitur ſolas æquales uocabant, quas & alij æquinoctiales appellabant. quarum proportione & nunc quoque æquinoctiales illæ appellantur, quæ æqualibus ſpatijs commenſurandis ſunt attributæ.

Cap. 5. cur ſolis motus ſit inæqualis.



NVnc cur & annuus ſolis motus ſit inæqualis, expediamus. Aſtronomi quidem cauſam in ecentricum orbem referunt. nam quemadmodum omnium aliorum planetarum, ita & ſolis orbem ecentricum ſtatuunt. cuius abſis nunc in cancro gr. 1. olim in geminis eſſet. Antabſis in capr. corono nunc, olim in ſagittario, mutatę aũt propter Aplanes motũ. Ergo ſi Zodiacus in duo

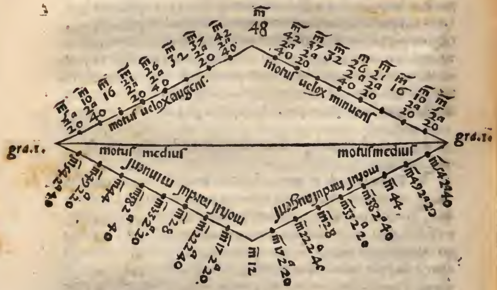
æqualia diuidatur a b c. et c d a. ecentricus autem ſit e h g f. cuius abſis h. ſit in ſeptentrione ubi d. antabſis f. in meridie ubi b. palam quòd plus moræ trahet ſol in prætereunda medietate Zodiaci a d c. quàm in prætereunda c b a. quoniam priorem medietatem tranſibit obiens arcum e h g. ſecundam per arcum g f e. maior autem eſt e h g. et plus temporis expoſcens. de quo & ſupra dictum eſt.

Nos rationem eius inæqualitatis Circitori *orbi damus. nam & ſol quemadmodum & prædicti,* Circitorem *ſuum habet, habet autem unum tantum, quoniam in ſole ſecunda inæqualitas non inuenitur, quæ retrogradationem faciebat. nunquam enim retrogradus ſol fit, ſed ſemper directus progreditur.* Ergo *& in ſole oportet tarditatem & uelocitatem ineſſe, ſi eorum recordamur quæ de* Circitorū *ratione dicta ſunt ſupra. quoniã* Circitor *omnis modo in idem cum ſtella, modo in oppoſitum fertur, quare & modo citat, modo retardat, tantū ſi nō uelocior fit.* Ergo *ſolis* Circitor *proprio quidem motu ſole tardior aliquanto eſt, circunductione autem par. cuius ea eſt cum eo proportio, ut tamen ſubalternus ſit in medietate contraria, quum planeta ad gr. 1. cancri peruenit, ſubalternus uero in medietate iuuante quum ad gr. 1. capricorni. quare hic eſt punctus maximæ uelocitatis. illic maximæ tarditatis. mutabiles autem propter* Aplanes *motum, uti & in alijs. qua de cauſa et a* Ptolemæi *tempore a geminis & ſagittario mutata ſunt in cancrum & capricornum, & non iam prima quarta tardius obitur, quàm ſecunda. quoniam tarditatis punctus in prima quarta tempeſtate noſtra non eſt.*

Cap. 6. quomodo in annis pluribus collatis inuicem diuerſitas etiam ſit.

QVo autem modo & qua cauſa fiat, ut & inter plures annos collatos inuicem, inæqualitas etiam non parua inueniatur, iam dicendum. prædicta enim inæqualitas anni quidem unius partes inæquales inter ſe facit, totos autem annos, non. quare quū nihilominus & ipſi anni integri inęquales inter ſe ſint, et alij maioris menſurę, alij minoris, operepreciū eſt diuerſitatis huius rationē adinuenire. neq; enim dicendū eſt Aſtronomos, *qui diuerſis tēporibus diuerſam annui temporis menſuram annotauere, deceptos fuiſſe (ut diximus) ſed magis id pro cōperto conſtituendū eſt, diuerſa diuerſos comperiſſe, & ſine menda ulla diligentiſſime obſeruauiſſe.* Quoniam *igitur ſupra demonſtratum eſt* Aplanes *motum inæqualem ad modum eſſe, & modo tardiorem, modo uelociorem pergere, item & illud in obſeruatis conſtare* Aplanes *motu reliquos orbes, qui infra ſunt, pariter agi ac rapi, hinc fieri neceſſe eſt (ut & ſol mutationem alterationemq; aliquam recipiat ab*

Aplane)ipſe quidem aliorum maxime . quoniam ſub alternus eſt eius motus cum motu Aplanes. Igitur quo tempore Aplane uelocior ipſa fit.quod accidit per annos mille octingentos , tum & ſimul citari ſolem cenſendum eſt. quo fiat ut citius ſolito reuertatur ad æquinoctia & quanto uelocior redditur tanto etiam uelocius reuertatur.ex quo accidit & annos inæquales fieri,& menſuram annui temporis uariari.quæ ut manifeſtiora nobis fiant,ac ſimul & illud oſtendatur quantum ſol ab Aplane recipiat , ſubiciemus totum Aplanes motum ſecundum ſuperius traditam ſubſcriptionem . quam per ſuas quartas diuiſimus . quarta autem qualibet annos noningentos continet. quos de centum in centum digeſſimus.in prima autem quarta eſt motus uelox augens continenter uelocitatem.in ſecunda uelox minuens.in tertia tardus augens tarditatem.in quarta tardus minuens tarditatem. inter uelocem autem & tardum conſiſtit medius motus,quo & Aplane proprius eſt. quo in annis.100.gr.unum peragit.



Tempus igitur fuit quum ſol ab æquinoctio ad æquinoctium rediret diebus.365.& quadrante præciſe,hoc eſt horis præciſe ſex.quemadmodum antiqui recte annum ſuum dimetientes, adinuenere.quod ante Natalem Domini annis quandringentis contigiſſe, cenſendum eſt. quum Aplane motu

tarco

tardo minuente perageret m̄.38.ſec.40. Hoc enim conſtituto cuncta optime reſponderè uidebuntur ijs,quæ de diuerſitate menſuræ annuæ a diuerſis ſunt obſeruata.quæ ut manifeſte conſpici poſſint, bene erit recenſere de centum in centum annos,quantum Aplane *addere ſoli potuit. Supponamus igitur eo tempore quo Aplane m̄.38.ſec.40.in annis.100. peragebat annis.5. ante Chriſtum.400.annuam menſuram ex quadrante præciſe conſtaſſe. in ſequenti igitur centenario auctus fuit* Aplanes *motus, & addita ſoli m̄.5.ſec.20.ob quæ ceptum eſt anticipari æquinoctium in annis.100.per tantum temporis quanto m̄.5.ſec.20.peragi a ſole poſſunt.quæ ſunt hore.2.m̄.circiter.15.horæ.ac tunc & menſura annua cæpit ex quadrante præciſe non conſtare, ſed minus continere.in ſecundo uero ſequenti centenario addita ſoli fuere m̄.10.ſec.40.in tertio m̄.16. in quarto m̄.21.ſec.20.quo tempore &* Natalis Domini *fuit, & Aplane habuit motum medium ac proprium.ſi igitur omnia m̄ illa & ſec. coniūgamus fient m̄.53.ſec.20.quæ a quadrante,hoc eſt a tēpore quo annua menſura præciſe ex quadrante conſtabat uſq; ad* Natalem Domini *addita ſoli fuere.qui fuerunt anni.400.ante.præuenit igitur in ijs.400.annis æquinoctium horis fere.22.et media,priuſquam ratio per quadrantem facta daret.*

m̄.	ſec.
5	20
10	40
16	
21	20
53	20

Recenſeamus autem & quæ a Chriſti Natali addita ſoli ſunt, uſque ad Albateni *tempora,quæ fuit quarta una,anni uidelicet nongenti.in primo igitur centenario addita ſunt m̄.26.ſec.40.in ſecundo m̄.32. in tertio m̄.37.ſec.20. in quarto m̄.42.ſec.40.in quinto m̄.48. in ſexto m̄.53.ſec.20. in ſeptimo m̄.58.ſec.40. in octauo m̄.64. in nono m̄.69.ſec.20.quæ omnia ſunt in annis.900. m̄.432.gr.autem.7.m̄.12.qui ſunt dies circiter.7.horæ.7.* Quibus poſitis uideamus nunquid Ptolemęi *&* Albateni *obſeruata rationi huic noſtræ reſpondeant.at certe reſpondere uidentur,differentia ſolū paucorum minutorum intercidente.quod uel inſtrumenta ipſa ingeſſiſſe potuere, uel difficultas æquinoctij ad unguem inueniendi.præſertim ſi per motum medium computatio facta fuiſſet,non autem per uerum.*

m̄.	ſec.
26	40
32	
37	20
42	40
48	
53	20
58	40
64	
69	20
432	0
gr.7.m̄.12.	
dies.7.horæ.7.fere	

Exiſtimauit igitur Ptolemæus *ſingulis.300. annis præueniri æquinoctium una die prius,quàm ratio quadrantis poſceret.quod ita opinatus eſt uidens primum in annis.285.(qui inter obſeruationes* Hipparchi *& ſuas interflu-*

nius longe magis anticipari æquinoctia, quàm Ptolemæus ſcripſiſſet, & quadranti plus deeſſe, quàm unã tercenteſimam, quod ex obſeruatis ab eo dixit eſſe centeſimam unam. Neque igitur Ptolemæus, neque Albatenius in obſeruationibus decepti ſunt, quod momenti alicuius eſſet, ſed in eo magis uterque quòd perpetuum exiſtimarũt, quod in parte temporis ſolum uiderant. manifeſtum autem eſt quòd aliter futurum erat ac Ptolemæus opinabatur. quando a Chriſti ortu ad annos noſtros interceſſere anni. 1535. in quo toto tẽpore tercenteni anni ſolum quinquies interfuere. oporteret igitur ex eius opinione a Chriſto ad noſtra tẽpora anticipaſſe diebus ſolum quinque. quum tamen conſtet anticipaſſe diebus circiter. 13. ſiquidem circa Natalem Domini erat æquinoctium die. 24. Martij labente, nunc uero labente undecima Martij ſpectatur. ſimiliter neque quod Albatenius in ſeptingentis annis perſpexit, idem in ſequentibus erat futurum. ſi enim ſingulis. 100. annis una die præueniret æquinoctium, oporteret a Chriſto ad noſtra tempora iam diebus. 15. præueniſſe. at ſolum dies circiter. 13. enumerantur, quibus æquinoctia rationem quadrantis præuenerunt. nihil igitur firmum perpetuumq́ in hoc æquinoctiorum præuentu ſperandum, atq; attendendum eſt. quando nec Aplanes motus a quo inæqualitas hæc dependet, unus et certus eſt. bene autem erit, ſi & reliquos annos, qui poſt Albatenium fluxere uſque ad hæc tempora recenſeamus, et pro ratione hac noſtra uideamus quantum ab Aplane additum ſoli ſit.

m.	ſec.
69	20
64	
58	40
53	20
48	
42	40
37	20
20	
393	20
dies.6.h.15.cum dimidia fere.	

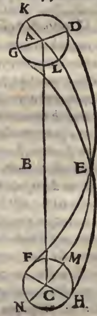
In primo igitur centenario poſt Albatenium adiecta fuere mi.69.ſec.20. in ſecundo mi.64. in tertio mi.58.ſec.40.in quarto mi.53.ſec.20. in quinto mi. 48. in ſexto mi.42.ſec.40. quæ ſunt omnino mi.336. uidelicet gr.5.mi.36. quibus ſi iungamus addita a Natali Chriſti ad Albatenium qui erant gr.7.mi.12. Fient gr.12.mi.48. dies uero circiter. 13. manifeſtum igitur eſt in annis. 1500. tantum anticipaſſe æquinoctia ſecundum rationem hanc noſtram & nihilo plus. quippe tempore Iulij Cæſaris æquinoctium ſpectabatur die. 25. Martij labente circa initia eius. annis uero Natiuitatis Chriſti die. 24. circa finẽ eius cadebat. quum uero anno. 1500. æquinoctium habitum fuerit

mi.	ſec.
69	20
64	
58	40
53	20
48	
42	40
336	0
gr.5. mi.36.	
7. mi.12.	
12	48
dies.13.	

declinatio ſolis maior d e f. et r ſ t. minor g h k. et o p q. hori ʒon l m. nobis igitur in maiori declinatione dies erat in tota e d. auſtralibus in tota r ſ. in minori uero declinatione dies eſt nobis in tota h g. auſtralibus in tota o p. nobis ergo dies fit continenter minor. quoniam h g. minor eſt quàm e d. Nobis item temperatior contingit, tū æſtas tum hiems. æſtate enim ſol a nobis magis amouetur in dies (utpote ad æquinoctialem accedens) in bieme uero propinquior nobis fit, utpote ab auſtro uerſus æquinoctialem appropinquans, ſed certe diuerſitas hæc rectitudinis & obliquitatis circuli ſolis tam pauca eſt, & adeo ſenſim accedit, ut ab una etate, nec percipi, nec diiudicari plane poſſit. ſiquidem in annis. 1385. qui a Ptolemæo ad hoc uſque tempus interfuere declinatio ſolis correpta eſt mi. circiter. 23. de quo iam ſuper eſt dicendum.

Cap. 8. cur ſolis declinatio minuatur.

QVa autem cauſa contingat ut maxima ſolis ab æquinoctiali declinatio continenter comminuatur, nunc expediendum eſt, non enim quoa omnes hactenus arbitrati ſunt, in cauſa eſſe poteſt. quicunque & enim hactenus ea de re ſcripſere omnes trepidationem Aplanes cauſam aſſignant. factis ſiquidem paruis circulis (per eum modum qui dictus eſt) mutari et puncta declinationum neceſſe eſt, & modo uerſus polos expandi, modo uerſus æquinoctialem contrahi, expandi quidem quum medius circulus k e m. aut uerſus d aut uerſus g agitur. contrahi uero quū contra aut a d, uerſus l aut a g. uerſus k. idem regreditur, atque ita fieri dicunt ut puncta ſolſtitia poſſint euariari.



Sed certe neque neceſſarium eſt huius rei cauſam in trepidationem referri. neque iis conſonum, quæ obſeruata ſunt. fortaſſe autem & impoſſibile ſi ſemper directæ feruntur ſtellæ. Primum autem cauſa hęc quam e trepidatione aſſignant, obſeruatis aduerſatur. duo enim ſunt obſeruata, quorum alterum cum aſſignata cauſa ſtare minime poteſt. obſeruatum quidem eſt a Ptolemęi temporibus uſque ad noſtra correptam ſemper fuiſſe ſolis declinationem. item & illud etianum obſeruatum fuit, a Chriſto uſq; ad Albatenium per annos. 900. motū

tropicos,at quomodo reſpectu æquinoctialis & ad ſe inuicem immutentur, & corripiantur,demonſtrari minime poteſt, quoniam moto in latitudinem primo mobili accidit quidem utrunque tropicum ſimul cum ſua æquinoctiali in latitudinem circunduci eadem inter ſe & ad æquinoctialem diſtantia et menſura remanente. quòd ſi & ad eclipticam,& ad ſe ipſos inuicem mutari debent,neceſſe eſt,eclipticam ipſam immutabilem fixam atque æternam ſtatui,ad quam accedentes uterque magis continenter & magis, arcum ſimul qui inter ipſos interiacet,utrinq; contrahant. hoc autem eſſe non poteſt, niſi primus orbis in longitudinem per ſe actus eclipticam ipſe æternam & inuariabilem inter polos uniuerſi perpetuos atque immotos trahat. quod ſi & nunc(uti primis a nobis eſt conſtitutum)confirmetur ac ſanciatur, impoſſibile nimirum illud erit,ut olim ſol ortus fuerit ubi prius occiderat & e contrario,ut Ægyptij litteris mandauere,ſi de ortu & occaſu diurno intellexere. nã quoniã diurnus motus ortuſq; & occaſus a primo mobili datur, impoſſibile eſt aliunde oriri ſolem quàm ab ea parte unde et nunc oritur, quocũq; in ſitu ponatur circulus eius quicũq; illi locus in uniuerſo detur. quòd ſi non de diurno ortu atq; occaſu intellexere,ſed de annuo ſic uerum(ut arbitror)et opinari et mandare litteris potuere. quod ſimul manifeſtũ fiet ubi cauſam aſſignauerimus cur ſolſtitia continenter corripi conſpiciantur. Meminiſſe autẽ oportet eorum quæ circa Aplanem ſupra cõmemorata ſunt,ſupra ipſam enim contrauectum orbem ultimũ ponebamus,a quo fiebat ne ſimul cum Circunducente ipſa ẽt Aplane circũtraheretur in latitudinem. ſi igitur Contrauectum hunc ponamus non omnino æqualem Circunducenti,ſed cædentem aliquantiſper,uerum adeo parum, ut non niſi multo poſt deprehendi poſſit, tunc fieri neceſſe eſt ut et hic Contrauectus,& cũ eo Aplane circunferantur in latitudinem,ſed ſenſim,& quod non niſi poſt multa ſecula cognoſcatur. quoniam autem ab Aplane trahi omnes orbes inferiores conſtat, inde etiam & illud fiet ut & ſolis circulus & aliorum planetarum ſimul in latitudinem quoque circunducantur,ſed tarde admodum, & quod longe poſt agnoſcatur. Videtur autem(niſi fallimur)neceſſarium ita fore ut ſolis circulus in latitudinem circumagatur, quo omnia, quæ poſſibilia ſunt in natura fieri, quandoque etiam fiant,& ut uirtus omnis quæ a ſole iſthuc demittitur, et impartitur in terras,ad omnia ſucceſſiue & undequaque ſeſe conuertat. Futurum igitur exiſtimamus, ut quemadmodum a Ptolemæi temporibus uſque ad noſtra ſolis circulus. ad æquinoctialem appulit mi. circiter. 23. ita deinceps annis labentibus fiet,ut continenter magis ac magis ad eandem appropinquans, tandem(quum Dij uolent)per ipſam æquinoctialem iter tenebit. æquinoctiumque mortalibus per multum temporis apportabit. mox parte illa

quæ nunc in ſeptentrione eſt permutata in meridiem,& e contrario, magis in dies,& magis ab æquinoctiali ſeſe amouebit. donec eiſdem Dijs ita prouidentibus, ſolis circulus per utrunque polum atque æquinoctia protendetur; ſubalternusque fiet coluro æquinoctiorum, ac tunc per helices a polo ad polum actus ſol anno uno omnes mundi partes circumuiſet. mox uero partibus permutatis, ac ea quæ nunc ſupra eſt, facta infra & e conuerſo, motus etiam ipſe permutabitur,& non iam ab occaſu ad ortum feretur per ſe ſol; ſed ab ortu in occaſum maiori etiam uelocitate quàm orbis primus, annumque nō ab ariete, ſed a libra repertabit nobis. quod ſi ſignificare uoluerunt Ægyptij, non de ortu & occaſu diurno intelligentes, ſed de annuo,& recte quidem tradidiſſe uidentur,& ſecretius quoddam monumentum in arcanis eorum litteris mandauiſſe. utrum autem hæc circa ſolem futura ſint, nepotes noſtri uidebunt. Quæ ſolis mutationes ſi forte fortuna in natura ſunt, iam non admirabimur montium inſularumque generationes, non eluuiones, non exarſiones et id genus alia. quorum cauſas in eas ſyderū mutationes (quas nunc uidemus) referre cum ſatisfactione non poſſumus.

Cap. 9. cur ſol in ſeptentione minor & remotior uideatur.

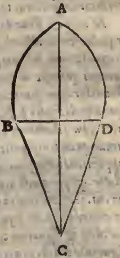
CVr uero ſol in ſeptentrione exiſtens minor nobis & remotior uideatur, cauſam ſuperius diximus, talem enim fieri ſolem in ſeptentrione; qualis eſt in medio cœli, in meridie autem, qualis prope horizontem eſt. cuius ſignum illud eſt, quòd auſtralibus contra accidit. minor enim & remotior ijs uidetur, quum in meridie eſt, maior uero & propinquior, quum eſt in ſeptentrione. non ſolum autem id in ſole accidit, ſed & in luna & alijs, ut dictum eſt, maxime autem id in ſole apparet circa ſolſtitia. quoniam illic eſt maxima ab æquinoctiali declinatio, et tunc maxime nobis in medio cœli eſt. ſi autem ecentrici eſſent, oporteret & extra ſolſtitia idem uiſum fuiſſe ubicunque abſis fuiſſet, quod a nullo traditum legimus. in ea quidem maximam tarditatem fuiſſe ſcribunt, minimum uero & remotiſſimum illic uideri ſolem, nemo (quod nos uiderimus) tradidit, niſi forte in abſide quæ nunc in cancro eſt. quod quidem non ratione abſidis, ſed ratione maximæ declinationis contingit. De ſolis autem eclipſibus,& cur maiores fiant in ſeptentrione, in ijs quæ de luna dicemus.

Cap. 10. de numero orbium ſolis.

QVattuor autem uidentur orbes qui famulantur ſoli, quorum primus eſt ſolitarius ille, qui ſtatim ſub Marte ſubeſt, a quo fit ne ſimul cum

Marte

Marte & ſolis orbis rapiatur. poſt quem eſt ordo ad Circitorem pertinentium orbium, e quibus Circunducens eſt primus, qui in latitudinem per colurum ſuperiorem a meridie in ſeptentrionem uertitur ſoli par. ſub eo eſt Circitor eodem tempore circunductus. ceterum motu proprio tardior ſole, cui ſub eſt Contrauectus ſuus. a quibus omnibus eſt orbis ſolis. qui tametſi uero motu inæqualiter circuitionem ſuam obit, modo tardior, modo uelocior, at motu tamen medio mi. 59. ſec. 8. fere ſingulis diebus peragit. Dubitet autem fortaſſe aliquis. quoniam ſic uidetur ſectiones circuli ſolis in latitudinem mutari debere, quoniam Circitor in oppoſita omnia mouet, & tantum in latus, quantum in longum, niſi illi Anticircitor contraponatur. Ad quæ dicimus nos Anticircitorem non poſuiſſe, ut euitaremus ingratam orbium multitudinem. uidemur autem & ſine illo poſſe conuenienter facere, ſi ea proportione ad Circitorem planeta moueatur. ut quũ Circitor a prima quarta contrariarum mouet, quæ eſt ſuperior meridionalis, pellendo ſectionem uerſus ſeptentrionem, tum & ſol per ſe eandem in partẽ a ſectione flectat. inde enim ſit ut diſcerni non poſſit illius ſectionis motus in latitudinem. quoniam e toto orbe nihil ſenſibile eſt niſi ſtella. per flexus autem & ſinus non accidit ipſam ſtellam moueri. propterea quòd quartæ circunductionis Circitoris, & quartæ motus planetæ æquales ſunt, ſed ſolum illud euenire uidetur, ut prima & ultima quarta planetæ in maiorem latitudinem flectant, quàm aliæ duæ. ut ſi equinoctialis ſit a c. prima quarta a d. maiorem latitudinem & flexionem faciet quàm d c. ſimiliter et b a. maiorem faciet quàm c b. quæ ſi minus facere ſatis uidentur, nihil prohibet et ipſi ſoli Anticircitorem contraponere. qui ſectionum latitudinem impediat, ac per ſex orbes demonſtrari continget, quæ circa ſolem apparent. ac de ſole ſatis dictum iam ſit.



DE VENERE.

Cap. 11. de ijs quæ circa Venerem apparent.

NVNC ad Veneris orbem tranſeamus, quam omnes ſupra Mercurium & lunam locant. habet autem Venus cum Mercurio cõuenientiam non paruam. quædam tamen propria & magnope-

re admiranda ſortita eſt. igitur quòd & ipſa diurno in primis agatur motu, ſed tribus ſuperioribus tardior, æqualis autem cum ſole uti obſeruatum recipiendum eſt. Habet itidem et proprium motum ab occaſu ad ortum ſoli æqualem. quáquam enim interdum citius, interdum tardius ſole orbe perficiat, at per ſe tamen & motu medio, qui & proprius eſt ſoli, æqualiter cum eo uertitur, & anno uno curſum cum eo explet. illud quoque manifeſtum eſſe debet, non rapi Venerem ab orbe ſolis, ſi enim raperetur, æqualiter cum eo ferri non poſſet. diximus enim duorum orbium ſi uterque in idem agantur, minorem ſemper uelociorem reddi. Medius autem circulus Veneris, tum & æquinoctialem, tum & eclipticam ſecat. ſectionum altera in ariete traditur gr. 1. altera in libra, mutabiles uti, & in alijs planetis.

Habet porrò et Venus primam inæqualitatem medietatum, nam in ea quę eſt a piſcibus ad uirginem per geminos tardior aliquanto incedebat Ptolemæi tempore, punctumq́ maximæ tarditatis in geminis faciebat. in illa uero quę eſt a uirgine ad piſces per ſagittarium uelocior cernebatur, ac punctum maximæ uelocitatis faciebat in ſagittario gr. 15. nunc uero in primo gr. cancri maxima ſpectatur tarditas, maxima in capricorno uelocitas.

At uero & ſecundam quoque inæqualitatem directionis, ſtatus, & retrogradationis ſuſtinet, cuius reuolutiones quinque in annis. 8. fieri obſeruantur. quæ item reuolutiones neque æquales inter ſe ſunt. Ad ſolem uero eam relationem habere noluit

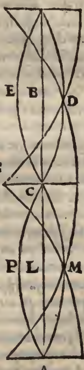
medius motus inæqualitatis

gr.	m.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	1	32	28	34	44	18	hore
0	36	59	25	51	11	28	dies
18	29	42	56	15	44	0	menſes

uenus, quam tres ſuperiores habuere, ut uelociſſima eſſet in coniunctione, in oppoſitione tardiſſima. imo (quod alioqui mirũ ſit) nunquam oppoſita ſoli ſpectatur. quippe quum nec ab eo unquam maiore interuallo diſtet quàm gra. 47. mi. 32. nunc cum eo coniuncta, nunc præcedens, nunc ſequens. præcedere autem quum aut ſequi dicimus in eo intelligimus motu, qui diurnus dicitur. nam & ſignorum ordine modo præcedit, modo et ſequitur. uerum quum ſignorum ordine præcedit, diurno ſequitur, quum uero diurno præcedit, ordine ſignorum ſequitur. igitur quum ſolem ante it diurno in motu, tum in exortu matutina ſpectatur, appellaturq́ a nobis Lucifer, quum uero ſolem ſequitur, ueſpertina in occaſu apparet Heſperus uocitata. utraque autem uiciſitudo præcedendi inſequendiq́ ſolem menſibus nouem fit, diebus. 23. horis circiter. 4. ac dimidia. maxima uero utrobique elongatio a ſole gr. 47. mi. 32. eſſe conſpicitur. quo quum peruenit, rurſus ad ſolem remeat nunc præuia nunc aſſecla, et modo affuturum nuntians ſolem, modo affuiſſe, atque bis ui-

ciſitudinibus nunquam adeo a ſole abſcedit,ut oppoſita illi fiat, ſiquidem oppoſitio gr. non pauciores quàm .180.expoſcit. uidetur autem matutina elongatio in medietate tardiori adiuuari,ueſpertina impediri.contra autem ueſpertina elongatio iuuari in uelociori medietate, matutina impediri. quum autem elongationes hæ impediuntur nunquam ad id ſummum pertingunt, quod eſt gr.47.mi.32.ſed ſolum ad gr.45.mi.30.perueniunt. qualiſcunq; autem in maxima elongatione inueniatur Venus ſiue pręcedens ſiue ſequens ſemper medium motum habet.in coniunctione uero cum ſole ſemper eſt aut in tardiſſimo motu aut in uelociſſimo.matutina autem ſi recedit a ſole, tardo ſemper recedit motu.ſi accedit,ueloci. ueſpertina uero ſi recedit, ueloci ſemper recedit motu.ſi accedit,tardo.

In latitudine uero maiorem etiamnum admirationem præbent quæ circa Venerem conſpiciuntur.nam quum tres ſuperiores planetæ perexiguam circa ſectiones latitudinem ducerent ab ecliptica,maximam circa puncta media,tum contra Venus circa puncta media quàm minimam latitudinem facit utpote mi.16.circa ſectiones uero maximam & gr.7.



Sed & illud quoque non paruam affert admirationē,quòd Venere duobus in locis latitudinem facientem,paruam quidem in punctis medijs,magnam circa ſectiones,in punctis tamen medijs ſemper ſeptentrionalis ab ecliptica ſpectatur, nunquam auſtralis. in ſectionibus uero tum auſtralis,tum ſeptentrionali uideri ſolet.auſtralis uero quum uidetur, in ſuperiori quidem parte ſemper directa & uelociſſima eſt,in ſeptentrionali tarda & retrograda.in inferiori uero parte e contrario, ſit ecliptica a b c. medius circulus Veneris a d c. ſectiones a et c. pūctus medius in ſuperiori parte d in inferiori m. uterque ſeptentrionalis.in ſectionum igitur loco maiorem latitudinem habebit Venus.fiet enim quandoque ubi f. quandoque ubi h. ſimiliter & ubi g. & ubi K. in punctis autem medijs minorem multo latitudinem trahet.ex b non ultra e et d digreſſa.in eiſdem præterea punctis medijs ſemper erit ſeptentrionalis. in ſuperiori quidem parte in d in inferiori in m. nunquam autem in e aut in p. directa autem & uelox per f K. tarda & retrograda per h g. cæterum et ſtella ipſa per helices

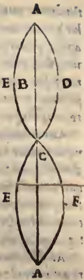
motum explet. ſicut & tres ſuperiores planetæ.

Cap. 12. de cauſis ſecundum Aſtronomos.

Qui igitur de ſyderibus hactenus tractauere, in prędictis omnibus ad ecentricum atque epicyclum confugiunt. Ecentrico primam dantes inæqualitatem. epicyclo ſecundam, abſidem autem ponunt ubi nos punctum maximæ tarditatis. Antabſidem ubi nos punctum maximæ uelocitatis. nunquam autem opponi Venerem ſoli, ſed ſemper aut coniunctam eſſe, aut præcedere, aut ſequi interſtitio nunquam maiore gr. 47. mi. 32. iccirco dicunt contingere, quòd epicycli centrum æqualiter, & coniunctum cum centro ſolis ſemper feratur. qua e re fieri ut planeta, qui in circumferentia epicycli circunducitur, non plus diſtare a ſole poſſit, quàm ſit ſemidiameter epicycli. quæ gr. 45. mi. 30. traditur. quòd ſi plus etiam diſtare uideatur, id ab ecentrico dari. quòd enim centrum planetę cum centro ſolis ſemper coniunctum procedat, id in medio motu intelligendum eſt. unde fieri poteſt ut uero motu propter abſidem & antabſidem ſeiungi etiam plus poſſit quàm gr. 45. mi. 30. ac abeſſe etiam. 47. gr. mi. 32. In parte autem abſidis iuuari matutinam elongationem, quoniam ea ſit per tarditatem epicycli. in parte uero antabſidis ueſpertinam iuuari, quoniam fiat per uelocitatem epicycli, quæ ab ecentrici uelocitate iuuatur.

Quæ uero in latitudine apparent, partim epicyclo, partim ecentrico donant. Ecentrico quidem eam latitudinem dantes, quæ in punctis medijs fit. Epicyclo autem eam quæ circa ſectiones. cui tres aſſignant motus. unum in longitudinem, quo directionem ſtatum & retrogradationem facit. duos uero in latitudinem. quorũ alterum inclinationẽ uocant, alterum reflexionem. protractis enim duobus Diametris per epicyclum, altera per altitudinem ſurſum, & deorſum, altera per longitudinem, ante & retro, inclinari dicunt diametrum altitudinis in ſectionibus ſummo puncto uerſus eclipticam, imo uerſus ſeptentrionem flectente. inclinari autem eo uſquequo fiat latitudo gr. 7. recedente uero epicyclo a ſectione paulatim releuari inquiunt diametrum altitudinis. ita ut in puncto medio erectiſſima ſit, & cum ecentrico ſubalterna. quod ſi fieri debet, ſimul & alteram diametrum reflecti oportet, ac punctum qui ante erat ſeptentrionalem fieri, qui retro, auſtralem. Quòd uero ſemper ſeptentrionalis planeta ſit in punctis medijs, inde eſſe dicunt quòd ecentricus modo ultra eclipticam in e modo citra in d. deuiet per mi. 16. ea proportione ad epicyclum ſeruata, quòd dum epicyclus a ſectione ad d punctum medium peruenit, tunc et ecentricus a linea a b c mo-

uetur in d. & fit linea a d c. ac tunc in d planeta eſt ſeptentrionalis. rurſus motu epicyclo a puncto d in c. alteram ſectionem ecentricus a d. redit in b. & fit iterum linea a b c. Deinde uero in parte inferiori epi cyclo moto a c in f. punctum medium, ecentricus in parte ſuperiori mouetur a puncto b in e. quę pars quoniam auſtralis eſt et ſuperior, neceſſe eſt inferiorem fieri ſeptentrionalem, in qua eſt planeta in f. puncto medio. igitur tam inferiori in parte quàm in ſuperiori, ſemper ſeptentrionalis eſt planeta in puncto medio. Hæc igitur fieri Aſtronomi dicunt. quo autem modo fiant, & quo pacto ecentricus modo in d. modo in e feratur, & unde unus epicyclus tot motus habeat, nemo dicit. de quibus omnibus accurate rationem habebimus in ſequentibus.



Cap. 13. de cauſis per noſtra principia.

NOs autem per pauciora & ſimplicia magis unumquodque eorum quæ in Venere apparent, poſſumus demonſtrare. ea in primis omnia confirmantes, quæ de medio circulo eius & ſectionibus dicta ſunt, quòd autem non trahatur ab orbe ſolis, id fieri dicimus quemadmodum, & in alijs a Contrauecto orbe, qui ſolitarius ſtatim ſubiacet ſoli.

Tardiorem uero in una medietate, ueclociorem in alia ferri, a primo Circitore dari dicimus. qui circunductione in latitudinem par eſt Veneris motui, per ſe autem & proprio motu tardior. cæterum more Circitorum, modo in idem, modo in oppoſitum illi agitur. unde & modo planetam citat, modo retardat, non autem retroducit, quoniam tardior illo eſt. ea autem eſt proportio eius ad Venerem, ut quum ſubalternus eſt Circitor in medietate contraria, tum planeta in puncto maximæ tarditatis inuenitur. quum uero Circitor ſubalternus eſt in medietate iuuante, tum planeta eſt in puncto maximæ uelocitatis, qui olim in geminis, nũc in cancro eſt, propter Aplanes motum. circunfertur autem Circitor hic per ſectiones, ac puncta media maxime reſpicit uti polos circunductionis. quare & illa maxime in oppoſita mouet, atque in ijs operatur latitudinem mi. 16.

Secunda uero inæqualitas directionis, et retrogradationis a ſecundo Circitore prouenit (nam ut Venus Circitores duos habet) quoniam & ipſa retrogradationem nouit. hic autem Circitor circunductione quidem tardior multo eſt planeta, proprio autem motu uelocior. ſiquidem circunducitur in la-

titudinem menſibus.19.diebus.16.horis circiter.9. Igitur quoniam & hic pro Circitorum natura modo in idem cum planeta, modo in oppoſitum agitur, palàm quòd & modo eum citat, modo retardat. & quia uelocior eſt, interdum etiam ſiſtit, interdum retroducit, cuius reuolutiones ſcilicet in annis.8.fiunt. quæ quidem ne æquales etiam ſunt inter ſe, niſi medio motu menſurentur propter uelocitatem & tarditatem ſuperadditam ab alio Circitore. ut in alijs dictum eſt.

Cur autem non ſemper anno uno orbem expleat Venus, ſed modo citius, modo tardius, cauſa eſt in Circitore ſecundo. qui circunductione multo tardior eſt planeta. qua e re fit, ut dum planeta circuitiones ſuas obit, in aliquibus nulla intercidat retrogradatio. in aliquibus aliqua intercidat, aut tota, aut in parte. in his ergo curſum retardat; in illis concitat. non nihil etiam ad hoc facit prior Circitor. at per ſe tamen, & motu medio, æqualiter cum ſole orbem peragit.

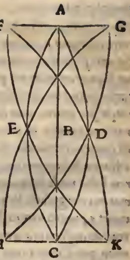
Ad ſolem uero nunquam opponi Venerem, ſed ſemper aut coniunctam ferri, aut præcedere, aut ſequi interuallo non maiore quàm gr.47.m̄.32. cauſa præcipue pendet e Circitore ſecundo. quando planeta ipſe per ſe, & proprio motu æqualiter cum ſole ſemper progreditur, & ſi nihil a Circitore reciperet, æquali ſemper paſſu cum ſole & coniuncta cum eo ferri uideretur. uerum quoniam ab eo modo citatur, modo tardatur, ac etiam retroducitur, inde fit, ut non ſemper pari paſſu cum ſole incedat, ſed interdum præuolet, quum citatur, interdum pone ſequatur, quum tardior redditur. quæ quoniã alternatim fiunt, alternatim quoque modo præcedit ſolem, modo conſequitur. per tantum autem, & præcedit, & ſequitur, quantum Circitor & addere ſupra medium motum Veneris, & demere poteſt per unam quartam circunductionis. uidetur autem & addere & demere gr.45.m̄.30. addere quidem in medietate iuuante, demere in contraria. ſtatuatur igitur Venus cum ſole coniũcta Circitore ſubalterno in medietate iuuante, manifeſtum quidem eſt tunc habere Venerem uelociſſimum motum. ſi ergo obeat Circitor quartam illam, quæ a ſubalternatione ſequitur, addet quidem planetæ ſupra eius motum gr.45.m̄.30. quare prægradietur Venus ante ſolem ſignorum ordine gr.45.m̄.30. ac ueſpertina apparebit poſt ipſum diurno in motu. fit enim ut diximus, ut quum ſignorum ordine præcedit, diurno ſequatur, & e conuerſo. rurſus uero ſi Circitor moueat per aliam quartam, quæ eſt prima contrariarum, demet quidem de motu planetæ gr. itidem.45.m̄.30. quare quum prius ante ſolem eſſet ſignorum ordine gr.45.m̄.30. nunc fiet ut iterum coniunctus cum eo redeat, totidem amiſſis gradibus quot ſuperacquiſiuerat prius, Circitore ſubalterno in medietate contraria. porrò ſi & aliam

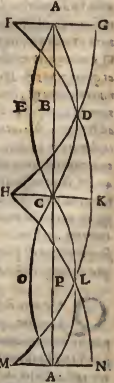
quoque quartam obeat Circitor,quę eſt ſecunda contrariarum, demetur iterum de motu planetæ gr.45.m.30.unde interea præibit ſol, ac planetam retro relinquet ſignorum progreſſu gr.45.m.30.quare matutinus uidebitur ante ſolem diurno in motu.quoniam ſignorum ordine ſequebatur.poſtremo ſi quartam ultimam peragret Circitor quæ eſt prima iuuantium, citari rurſus planetam continget.quam ob rem quum iterum gr.45.m.30.acquirat,in fine quartæ illius ſoli iungetur, Circitore ſubalterno in medietate iuuante,ac peracta una reuolutione inæqualitatis ſecundæ,manifeſtum igitur eſt quotiens coniuncta eſt cum ſole Venus,ſemper aut uelociſſimum,aut tardiſſimum habere motum.quoniam ſemper eo tempore ſubalternum Circitorem habet modo in iuuante medietate,modo in contraria.quum uero eſt in maxima elongatione Venus a ſole,medium ſemper habet motum,quoniá tunc mouet a punctis neutris,hoc eſt medijs inter iuuantem medietatem & contrariam.ueſpertina uero quum recedit a ſole Venus ueloci ſemper recedit motu,quia Circitor tunc mouet a ſecunda quarta iuuantium. accedit autem motu tardo,quia hoc dat Circitor a prima quarta contraria. Matutina uero ſi accedit ad ſolem ueloci accedit motu. quoniam id præſtat Circitor iuuans. tarda uero recedit, quia eum receſſum Circitor contrarius facit. Quoniam uero & illud interdum accidit ut elongatio a ſole maior etiam fiat quàm gr.45.m.30.quippe quum ſæpe gr.47.m.32.ſpectetur. quæ omnium maxima eſt, hoc quidem addi a primo Circitore debemus exiſtimare. nam & ille ſupra medium motum Veneris & addit et demit.uidetur autem addere gr.2.m.2.ac tantundem etiam demere.addere in uelociori medietate,demere in tardiori.quam ob rem ſi uelocitas huius cum uelocitate alterius concurrat, tunc maxima fit elongatio planetæ a ſole quæ eſſe poſſit gr.47.mi.32.ac ueſpertina tunc apparet Venus, quàm maxime a ſole diſtans. ſi uero tarditas cum tarditate iungatur, tunc iterum maxima fit elongatio gr.47 mi.32.ſed matutina eſt ea elongatio,ſole ordine ſignorum longe præcurrente. at ſi uelocitas unius cum tarditate alterius concurrat, elongatio ſemper minor eſt quàm gr.47.mi.32. atque hæc quidem ſunt cauſæ eorum quæ in longitudine apparent.

Cap.14.

Quæ uero in latitudine tam mira ſpectantur, a duobus illi Circitoribus fiunt. quorum prior per ſectiones actus in latitudinem per ſe puncta media maxime reſpicit,atque in oppoſita mouet.ſecundus uero per puncta media circunductus ſectiones ipſas reſpicit ac in oppoſita conſimiliter agit.uelocior autem hic erat, quàm prior. quare & latitudinem circa ſectiones maiorem ipſe operatur,quàm prior circa puncta media.quippe quũ

hic mi.ſolum.16.latitudinem expleat,ille gr.7. ſit ecliptica a b c . punctus medius b . ſectiones a et c . medius circulus Veneris ſubalternus eclipticæ,manifeſtū igitur quòd prior Circitor per ſectiones circunductus pellet b . punctū medium in oppoſita modo in d . modo in e . ipſo enim mouente a quarta occidentali ſeptentrionali agetur b in e . ac fiet circulus a e c . mouente autem a quarta occidentali auſtrali e repelletur in b . ac redibit circulus prior a b c . Rurſus Circitore acto per quartam auſtralem orientalem b ducetur in d . fietq; circulus a d c . poſtremo a quarta oriẽtali ſeptentrionali d reducetur iterū in b . facto circulo a b c . tota autẽ latitudo erit aut b e . aut b d . non maior quàm m̄.16. At uero ſecundus Circitor per puncta media circunductus ſectiones ipſas reſpicit,ac in oppoſita mouet. mouente igitur illo a quarta inferiori ſeptentrionali a pelletur in f . c in k . ac fiet circulus f d k . mouente autem a quarta inferiori auſtrali reducetur f in a . K in c . ac redibit circulus iterum a b c . a quarta uero ſuperiori auſtrali ducetur a in g . c in h facto circulo g d h . poſtremò à quarta ſuperiori ſeptentrionali reſtituetur g in a . h in c . redibitq; circulus primus a b c . peracta una reuolutione ſecundæ inæqualitatis. latitudo autẽ tota erit ab a ad f uel ad g . maior multo quàm in punctis medijs utpote.gr.7.





Quòd uero in punctis medijs ſeptentrionalis ſemper ſpectetur Venus in d et l. nunquam autem auſtralis in e aut o . in cauſa eſt Circitor primus. qui quòd circunductione æqualis eſt planetæ , tali proportione eius circulum mouet , quòd ſemper ſeptentrionalis inuenitur planeta in punctis medijs. dum enim ſtella a ſectione a . fertur in punctum medium b . tum Circitor mouet a quarta auſtrali orientali.pelletq; b . in d . in quo & planeta inuenitur ſeptentrionalis rurſus

dum planeta

dum planeta a puncto medio d in e. alteram ſectionem graditur. Circitor a quarta orientali ſeptentrionali reducit d in b. mox planeta a ſectione e. tranſeunte ad alium punctum medium l. Circitor a quarta ſeptentrionali occidentali pellit b in e. in parte ſuperiori circuli, in parte uero inferiori pellit p in l. ſi enim unius circuli ſuperior pars auſtralis eſt, inferior ſeptentrionalis neceſſario redditur. punctus igitur medius in parte inferiori ſeptentrionalis eſt. quum planeta in eo inuenitur, quam ob rem tam in ſuperiori medietate quàm in inferiori ſemper ſeptentrionalis inuenitur planeta in punctis medijs reſpectu eclipticæ in d et l.

In ſectionbus uero tam auſtralis, quàm ſeptentrionalis eſſe ſolet, quoniam ſecundus Circitor eam latitudinem operatur. qui eam proportionem non habet ad circulum planetæ quam prior habere dictus eſt. Eſt autem Circitoris huius ea proportio ad Venerem ut quum auſtraliſſima eſt illa uti in f. tum Circitor a quartá prima iuuantium ſeptentrionali inferiori mouet ac directam & uelociſſimam reddit ſubalternus factus in fine quartæ illius. quũ uero borealiſſima eſt ut in g. tum Circitor mouet a prima quarta contrariarum auſtrali ſuperiori, tardiſſimamque ac maxime retrogradam illam facit in fine ſubalternus cum illa. at uero & per helices mouet quoniam in oppoſita omnia ipſe agitur, & in hoc ab alijs Circitoribus p̄dictis in nullo differt.

Cap. 15. de numero orbium Veneri ſeruientium.

VIdentur autem qui Veneri quodamodo famulantur orbes omnes undecim eſſe. quorum primus eſt ſolitarius ille Contrauectus ſoli. a quo fit ne ſimul & Venus ipſa trahatur, reliqui decem continent ordines Circitorum duorum, ordo autem uterque quinque orbibus conſtat, quoniam uterque Circitor plus addere in longitudine uidetur quàm in latitudine. Ordo igitur primus Circunducentem, Circitorem, Contrauectum, Anticircitorem, et ultimum Contrauectum habet. quorum primus eſt Circunducens qui anno uno Veneri par in latitudinem per ſe fertur per ipſas ſectiones circum actus, ſecundus eſt Circitor primus æqualiter circunductus a prædicto. proprio autẽ motu tardior planeta, a quo circa puncta media latitudo fit m̄. 16. ſub eo eſt Contrauectus ſuus duplo uelocior, ac ſub ipſo Anticircitor qui in latitudine eo opponitur Circitori quo latitudo in punctis medijs non maior fiat quàm m̄. 16. ſub quo ſub eſt Contrauectus ſuus. Ordo uero ſecundi Circitoris & ipſe in quinque conſiſtit orbibus, quorum primus eſt Circunducens. qui per puncta media in latitudinem circunducitur menſibus 19. diebus 16. horis fere 9. ſub eo eſt Circitor ſecundus eodem tempore Circun-

ductus & ipſe in latitudinem, cæterum proprio motu planeta multo uelocior. qui ſectiones in oppoſita agens latitudinem circa ipſas operatur gr. 7. additque Veneri per quartam quanlibet gr. 45. ſcr. 30. uel demit. ſub quo eſt Contrauectus ſuus duplo uelocior, cui Anticircitor ſuus ſubeſt non æqualis per ſe Circitori, ſed tantum ſolum impediens ut latitudo circa ſectiones non maior fiat quàm gr. 7. a quo poſtremus eſt Contrauectus ultimus, ſub omnibus autem planetæ orbis locatur, qui per tot inæqualitates actus motum ſuum anno uno per ſe cum ſole conficit, modo ante ambulo illius, modo aſſecla, atque hæc de Venere ſatis dicta ſint.

DE MERCVRIO.

Cap. 16. de ijs quæ circa Mercurium apparent.

MERCVRIVM *diximus affinitatem conuenientiamque habere cum Venere maximam, paucis quidem enim exceptis omnia fere cum illa communia habet. Illud autem in primis conſtat nõ rapi ipſum ab orbe Veneris, alioqui æqualiter cùm ea uerti non poſſet (recipi autem debet inter obſeruata æqualiter ipſum uerti) quod in medio motu intelligendum eſt, nam motu uero modo citius, modo tardius obire orbem cõſtat. Secat autem medius circulus eius tũ æquinoctialem, tum et eclipticã. ſectiones eclipticæ annis noſtris in aquario leoneque tradũtur gr. 1. utriuſque.*

Ad ſolem porrò neque Mercurius eam habet relationem, quam tres primi ſuperiores habuere, ut in coniunctione uelociſſimus, in oppoſitione tardiſſimus foret. quinimo Venerem imitatus nunquam adeo a ſole abſcedit ut ad oppoſitionem ueniat. ſiquidem neque unquam interuallo maiore quàm gra. 26. mi. 30. remouetur a ſole, modo & ipſe præcedens, modo conſequens ſolem quaſi hi duo planetæ perpetuo quodam famulatu ſemper concomitentur ſolem nunc præuij, nunc aſſecutores. quam ob rem, & ipſe Mercurius modo matutinus ante ſolem in exortu ſpectatur, modo ueſpertinus poſt ipſum in occaſu. quæ alternatio diebus. 57. horis circiter. 23. conficitur, cæterum ipſe inter planetas rariſſime uideri ſolet.

Sunt autem in Mercurio diuerſitates non paucæ, & maxime etiam admirandæ in motu eius. quas, quoniam maxime Ptolemæus animaduertit, referemus etiam prout illius temporibus inuentæ ſunt. Tres igitur ille diuerſitates in Mercurio annotauit in uelocitate & tarditate. prima fuit in duobus punctis e regione oppoſitis in libra ſcilicet & ariete gr. utriuſque decem. in libra quidem tarditatem comperit, in ariete uelocitatem. Rurſus conſimi-

lem diuerſitatem animaduertit in duobus alijs punctis, uerum non e regione oppoſitis, ſed diſtantibus ſolum per ſigna.4. in aquario ſcilicet & geminis. in aquario enim gr.9.uelocitatem notauit. in geminis tarditatem. quod ual de mirũ uideri potuit. quoniam puncta tarditatis et uelocitatis inter ſe cor reſpondentia ſemper e diametro oppoſita eſſe conſueuere, ut in alijs monſtra tum eſt. hæc autem non e diametro ſeſe reſpiciebant, ſed ſolum per ſigna.4. præter has autem diuerſitates, & tertiam quoque uidit in Mercurio ineſſe quæ directionem ſtatum & retrogradationem facit. quæ certa ſibi puncta non expoſcit, ſed ſucceſſiue ubique fieri poteſt, cuius reuolutiones.145. obſeruantur in annis.40. fieri. Vna autem reuolutio diebus.115. horis fere.22.

Primam autem diuerſitatem quæ in libra & ariete uiſa eſt, animaduertit ex duabus Mercurij elongationibus a ſole æqualibus, altera ueſpertina, altera matutina. Veſpertina fuit ſole inuento in gr.9.m̃.45. aquarij, ſtella uero in gr.1.m̃.0. piſcium.

medius motus inæqualitatis							
gr.	m̃.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	7	40	0	27	28	19	horæ
3	5	24	6	59	35	51	dies
93	12	3	29	47	55	0	menſes

Matutina uero fuit ſtella in gr.18.mi.45. tauri inuenta, ſole uero in gr.10. mi.0. geminorum. Ex his ſequi uidetur ut maxima & minima longitudo hoc eſt abſis & antabſis eſſent in libra et ariete. quum enim hæ duæ elongationes æquales eſſent, & altera ueſpertina, altera matutina, neceſſe erat maximam et minimam longitudinem eſſe in medio utriuſque. puncta autem inter illas media erant gr.10. libræ & arietis. qua de cauſa in ijs ſtatuit abſidem

☉	gr. 9.	m̃. 45.	♒
✱	gr. 1.	m̃. 0.	♓
✱	gr. 18.	m̃. 45.	♉
☉	gr. 10.	m̃. 0.	♊

& antabſidem, in libra quidem abſidem propter alia quædam obſeruata, in ariete uero antabſidem, quod & traditis quoque antiquorum ualde conſonum uidebatur, eo etiam maxime quòd ſecundam diuerſitatem demonſtrare non poterat, niſi ita poſitis abſide & antabſide, uti prædictæ elongationes oſtendebant. Secundæ uero diuerſitatis neceſſitas uiſa eſt in aquario & geminis propter alias duas elongationes quas Ptolemæus obſeruauit. fuit autem utraque maxima hoc eſt gr.26.m̃.30. altera ueſpertina, altera matutina. matutina fuit ſole uiſo in gr.10.m̃.0. aquarij, ſtella uero in gr.13 m̃.30. capricorni, ueſpertina uero fuit ſole in gra. 10.m̃.30. geminorum, ſtella in gr.7.m̃.0. cancri.

☉	gr. 10.	m̃. 0.	♒
✱	gr. 13.	m̃. 30.	♑
☉	gr. 10.	m̃. 30.	♊
✱	gr. 7.	m̃. 0.	♋

Quum igitur centrum epicycli per Aſtronomorũ principia nunquam diſſotietur a centro ſolis, oportuit in his duabus elonga-

tionibus centrum epicycli fuiſſe in aquario & geminis. rurſus uero & illud fuit neceſſarium in ijs duobus punctis epicycli centrum habuiſſe maximam tarditatem & maximam uelocitatem. quoniã duę illæ elongationes erant maximæ quæ eſſe poſſent, ad quas conficiendas non ſatis eſt motus proprius epicycli, ſed neceſſe eſt illum iuuari in ueſpertina per uelocitatem ſuperadditã, in matutina per tarditatem adiunctam, ſiquidem elongatio quæ merito epicycli per ſe fit, non maior eſt quàm gr. 22. mi. 30. prædictæ autem erant gra. 26. mi. 30. oportuit igitur puncta illa aquarij & geminorum addidiſſe tarditatem & uelocitatem, quod magnam peperit admirationem quum non eſſent e regione oppoſita, ſed diſtantia ſolum per ſigna. 4. Tertia uero diuerſitas unicuique in propatulo ſatis erat. atque hæc quidem ſunt quæ in longitudine fuere obſeruata.

At uero & in latitudine quoque ſuæ diuerſitates ſpectantur, illæ fere quæ, & in Venere uiſæ ſunt. nam & Mercurius duobus in locis latitudinem ab ecliptica facit, in ſectionibus, & punctis medijs. maior autem multo eſt quæ in ſectionibus fit utpote gr. 4. mi. 5. minor quæ in punctis medijs mi. 45. Verum illud in Mercurio & Venere differt, quòd Venere in punctis medijs ſemper ſeptentrionali exiſtente, Mercurius contra in eiſdem punctis ſemper auſtralis ſpectatur.

Cap. 17. de cauſis ſecundum Aſtronomos.

Q Vòd igitur a ſole nunquam elongetur Mercurius interuallo maiori quàm gr. 26. mi. 30. iccirco fieri Aſtronomi dicunt quòd centrum epicycli ſemper coniunctum per ſe incedit cum centro ſolis, quare quũ ſtella in circunferentia epicycli uertatur, amoueri a ſole non poteſt longiùs quàm ſit ſemidiameter epicycli, modo ante, modo retro. uti et in Venere cõtingebat. ſemidiametrũ aũt tradunt gr. 22. mi. 30. quam ob rem nec cauſa epicycli a moueri a ſole longius poteſt ſtella quàm gr. 22. mi. 30. quòd ſi nõnunquã ad gr. 26. mi. 30. pertingat a motio, id fieri dicunt, quòd epicyclus alicubi uelocitatem & tarditatem recipiat, quod in quattuor locis ultra tertiam diuerſitatem, fieri compercre, in libra & ariete, in aquario & geminis, per tarditatem autem matutinam elongationem iuuari, ueſpertinam per uelocitatem. ut in Venere monſtratum eſt.

Primam autem & tertiam diuerſitatem, quomodo utraque fiat, haud magno cum negotio, demonſtrant ecentrico dantes primam diuerſitatem, epicyclo tertiam, in ſecunda autem plus laboris inuenere. Ordine tamen ſuo dicamus quomodo unamquanque oſtendant. In prima igitur demonſtrant

da ad ecentricum confugiunt. cuius abſidem in libra ponant antabſidem in ariete, quare & hic punctū uelocitatis, illic punctū tarditatis maioris tradebant. quę puncta non alium haberent motū cū ſuo orbe, quàm Aplanes motū.

In ſecunda autem plus negotij habuere, nam quum uiderent in aquario & geminis addi uelocitatem & tarditatem, non tamen ſatis apparebat quo pacto fieret, ad ecentricum enim ſeſe conuertere non poterant, tum quòd per ipſum primam diuerſitatem demonſtrauerant, tum quòd abſis & antabſis ſemper oppoſita e diametro ſunt, ſed neque ad epicyclum confugere poterant, quando tertiam diuerſitatem uidebant illi aſcribi oportere. igitur tertium quiddam imaginati ſunt, hoc eſt centrum epicycli bis in anno propinquiorē terræ fieri ſemel in aquario ſemel in geminis. Tres enim uiæ ſolæ ſunt apud Aſtronomos per quas uelocitas et tardias ſtellis detur. prima eſt per abſidē, et antabſidem. ſecunda eſt per motum & conuerſionem epicycli. tertia uero per approximationem epicycli ad terram. quum igitur ſola hæc tertia ſupereſſet, qua uti poſſent, opinati ſunt centrum epicycli bis terræ proximiorem fieri, ac ſic tum in tarditate, tum in uelocitate iuuari. facto enim terræ proximo epicyclo, & uelocitas & tarditas maior fit, quoniam minoribus angulis prope centrum maiores partes in Zodiaco correſpondeant, quare ſi directus & uelox per ſe planeta ſit, factus propinquior centro, uelocior etiam et citatior redditur reſpectu Zodiaci. ſi uero tardus etiam ſit et retrogradus pari modo citatior fit retrogradatio. ad monſtrandum autem quomodo bis terræ propinquior fieret epicyclus, magnam quandam imaginationem commenti ſunt. ac circa ecentricum Mercurij orbem quattuor Deferentes centricos collocauere, duos extimos & maiores, duos intimos et minores. in quibus medijs ipſe orbis Mercurij uerteretur. primi igitur duo extimi Deferentes cen per ſe, immoti & ſtabiles abſidem habebant & antabſidem e regione oppoſitas, abſidem in libra, antabſidem in ariete, mobiles ſolum Aplanes motu, cæterum firmas & immutabiles. intra hos duos immotos, duos alios collocant non quidem ſtabiles, ſed motu continuo actos, uerum in oppoſitum orbi Mercurij. quum enim hic ab occidente feratur in orientem, illi contra ab oriente pari conuerſione in occidentem uoluuntur. quo fit ut Mercurij epicyclus bis terræ propinquior in anno fiat. nam Deferentes hi quum ecentrici ſint, et abſidem habeant & antabſidem, agantur autem contra motum planetæ, neceſſe eſt totos percurri & luſtrari a planeta, quare & bis eum recipere in abſide bis in antabſide. quare & ipſum bis terræ propinquiorem fieri. Sic enim motis in oppoſitum Deferentibus oualis a planeta deſcribitur circulus qualis e f g h. in quo bis terræ appropinquat in f et h. ſit enim linea antabſidis longior d g. linea antabſidis breuior d a. epi-

cyclus in abſide ubi g. qui in oppoſitum deferentibus agatur. dum igitur linea abſidis deſcribet arcum g b. linea antabſidis deſcribet arcum a f. epicyclus autem ex b. mouebitur in f. et ex abſide in antabſidem transferetur, ubi terræ propinquior inuenietur. rurſus dum linea abſidis ducit arcum b e. antabſis ducit arcum f K. epiciclus autem ab abſide f. mouetur in antabſidem e. porrò linea abſidis deſcribente arcum e c. antabſis deſcribit K h. & epicyclus ab e in h perducitur, ubi rurſus terræ propinquior fit in antabſide h. poſtremo linea abſidis deſignante c g. antabſis deſcribit ipſa h a. epicyclus autem ab h. feretur in g. deſcripto ouali circulo e f g h. in quo bis fiat terræ propinquior in f et h. bis remotior in e et g.



His quattuor deferentibus ita conſtitutis uiam quoque habere ſibi uiſi ſunt ad oſtendendum & illud quomodo epicyclus terræ propinquior fieret in aquario et geminis & non in punctis diametro oppoſitis. Oualis enim circuli e f g h. una longitudo eſt propinquior terræ quàm alia. ſi terra ſit ubi q. Zodiacus ſit a b g d. o, uero aquarius p. piſces a. aries m taurus n. gemini. ſi ergo protrahatur linea a q ad n per K. et alia a q. ad o. per l. l quidem reſpondebit aquario K. uero geminis. quare epicyclus in k et l. propinquiſſimus erit terræ, quoniam nulla alia breuior eſt ab ouali circulo ad q. quàm q K. et q l. Cauſa uero quòd oualis circuli ab epicyclo deſcripti una longitudo ſit terræ propinquior, alia remotior, eſt abſis & antabſis deferentium maiorum. quum enim epicyclus eſt in abſide minorum deferentium, illi uero in abſide maiorum, tunc remotiſſimus eſt epicyclus a centro q. quàm maxime poteſt eſſe. quum uero epicyclus eſt in abſide minorum deferentium, hæc autem abſis eſt in antabſide maiorum, minus quidem abeſt epicyclus a centro, non tamen propinquiſſimus eſt quàm in omni alio puncto, quoniam eſt in abſide deferentium paruorum. porrò nec quum eſt in antabſide eorum propinquiſſimus etiam eſt. quando k et l. propinquiora ſunt puncta terræ quàm f et h. in aquario igitur et geminis propinquiſſimum terræ epicyclum fieri per hanc magnam imaginationem ſunt arbitrati. ac per hæc quæcunque in lon-



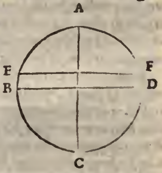
gitudine circa Mercurium apparent demonſtraſſe ſibi uiſi ſunt.

Quæ uero in latitudine uiſuntur eodem oſtendunt modo quo & in Venere dictum eſt. epicyclo circa ſectiones ſeſe inclinante, mox ſenſim ſe releuante, ita ut in punctis medijs circulus eius ſubalternus ſit cũ ecentrico. ad quod conficiendũ etiã reflecti opus eſt diametrum longitudinis, uti & in Venere.

Semper autem uideri auſtralem Mercurium in punctis medijs oppoſito modo ac in Venere ſe habebat inde fieri dicunt, quòd ecentricus, modo citra, modo ultra eclipticam agatur, ſed ea proportione ut planeta in ſuperiori medietate tranſeunte in punctum medium circulus ille auſtralis ſit. contrarium uero accidat planeta in inferiorem partem tranſlato, ut in Venere dictum eſt, modus enim idem eſt, ſed proportio diuerſa, atque hæc ſunt quę de Mercurio Aſtronomi tradidere.

Cap. 18. de cauſis per noſtra principia.

NOs e Circitorum ratione omnia quàm facillime demonſtrabimus, ſiue diuerſitates quæ in Mercurio apparent, tres ſint, ut prædiximus, ſiue tantum duæ. fortaſſe autem tantum duæ ſunt, quoniam prima quæ in libra & ariete tradebatur, nullam habet neceſſitatem per illas duas elongationes Mercurij a ſole æquales. neque enim neceſſario ſequitur, ſi duæ elongationes æquales ſint altera matutina, altera ueſpertina, ut in medio earum ſint puncta tarditatis & uelocitatis, ſed ſolum id ſequitur ut puncta tarditatis & uelocitatis æqualiter ab illis diſtent. ut ſi in e et f. ſint duæ elongationes æquales, hæc matutina illa ueſpertina, non neceſſe eſt maximam tarditatem, & uelocitatem eſſe in a et c. ſed poſſunt eſſe & in b et d.



Secunda autem diuerſitas neceſſaria quidem uidetur, & recipienda eſt, quòd autem tarditas & uelocitas in aquario eſſet, & geminis, ſequitur [illegible] dem ad eos qui epicyclos ponunt. ijs enim ſuppoſitis licet ſtella fuiſſet in capricorno & cancro, ſequitur tamen centrum epicycli fuiſſe in aqua[illegible]ge minis ubi & ſol erat. Ad nos autem non ſequitur, qui epicyclos auferimus. quare tarditatem & uelocitatem a Ptolemæo inuentam dicimus in capricorno & cancro fuiſſe, atq; in ijs planetam recepiſſe tarditatem & uelocitatem.

Tertia uero diuerſitas & ipſa neceſſario ponenda eſt propter directionẽ

ſtatum & retrogradationem in Mercurio manifeſtam. Primum igitur ſi duæ tantum ſunt in hoc planeta diuerſitates, dicamus quo pacto fiant, deinde & ſi tres ponantur, referemus nihileminus quomodo et id quoq; contingat. ſi igitur duæ tantum ſunt, duo ſimiliter Circitores ponendi erunt, quorum alter per ſectiones circunductus in latitudinē puncta media in oppoſita maxime mouet, alter circunductus per puncta media ſectiones ipſas in oppoſita præcipue agit. prior igitur cum circunductione par Mercurio ſit, tum motu proprio tardior aliquantiſper eſt. propter quod non retroducere ipſum, ſed tardare ſolum potuit. tardat autem quum in oppoſitum illi fertur. citat uero quum in idem. puncta autem maioris tarditatis & uelocitatis erant in capricorno & cancro Ptolemæi tempore, in capricorno tarditatis in cancro uelocitatis. ea enim proportione mouetur hic Circitor ut tum ſubalternus ſit in medietate contraria quum planeta inueniebatur in capricorno. ſubalternus uero in iuuante, quum planeta in cancro ſedem habebat. porrò & Circitor hic latitudinem operatur circa puncta media non maiorem m̄. 45. propter Anticircitorem de quo dicemus. ille idem & Mercurium in punctis mediis ſemper auſtralem facit, quoniam oppoſito modo mouetur ac Venus. & enim dum planeta in parte ſuperiori fertur ad punctum medium Circitor hic non a quarta auſtrali pellit circulum Mercurij, ſed a ſeptentrionali. quare auſtralem eum punctum facit in ſuperiori medietate. quum uero planeta in inferiori parte graditur in punctum medium, tum Circitor partem ſuperiorem circuli Mercurij pellit in ſeptentrionem inferiorem in meridiem in qua erat planeta. qua e re fit ut ſemper ille auſtralis conſpiciatur in punctis mediis.

Secundus uero Circitor, tum circunductione, tum proprio motu multo uelocior eſt planeta. ſiquidem circunducitur menſibus tribus, diebus. 25. horis fere. 22. proprio autem motu retroducere planetam poteſt. ab hoc igitur fit ut Mercurius non plus a ſole elongetur quàm gr. 22. m̄. 30. modo præcedens, modo ſequens. in hoc enim Mercurius & Venus concordant ut per ſe et motu ſuo ſemper cōcomitentur ſolem pari greſſu. cæterum a Circitore, modo uelocitatem maiorem recipiunt, modo tarditatem. quod autē addit Circitor ſuus Mercurio et demit ſunt gr. 22. m̄. 30. quod quū p uiciſſitudines fiat, inde fit ut uiciſſim planeta modo præueniat ſolem, modo præueniatur gr. 22. mi. 30. quòd ſi quandoque etiam plus elongatur, id præſtatur ab alio Circitore. cuius ſi uelocitas cum uelocitate huius iungatur remotiſſimus fit, & ad gr. 26. mi. 30. pertingit, ac tum planeta ueſpertinus in occaſu apparet, ueſpertina enim elongatio per uelocitatem fit & iuuatur. ſi uero tarditas unius cum tarditate alterius concurrat, tum maxima fit elongatio matutina gr. 26. mi. 30. fit enim illa & iuuatur per tarditatem. Facit præterea ſecundus Circitor

dus Circitor latitudinem circa ſectiones maiorem quàm ea eſſet quæ in pun ctis medijs fiebat, quoniam uelocior hic Circitor multò eſt, & plus mouet tū in longitudine, tum et in latitudine, ille idem et directionem & ſtatum et re trogradationem operatur, per eum modum, qui & in Venere, & in alijs dictus eſt. Si igitur duæ tantum ſunt diuerſitates in longitudine circa Mer curium, his certe modis contingunt, & non alijs.

Si uero & prima illa diuerſitas ſuperaddēda uideatur, quam Ptolemæus in Libra & Ariete ſtatuebat, nihil nobis negotij eſt demonſtrare quō & illa ſi at, ſed prius de ordine & numero orbium Mercurij agamus. inde.n. mani feſtius mōſtrare dabitur, quo pacto et prima illa diuerſitas in Mercurio fiat.

Cap. 19. de numero & ordine orbium Mercurio ſeruientium.

Videntur autem qui Mercurio miniſtrant orbes numero omnes unde cim eſſe, quorum primus eſt ille Contrauectus, qui ſtatim ſub Venere locatus facit, ne Mercurij orbis ſimul cum Venere rapiatur. ab ipſo ſequitur ordo Circitoris primi, qui in quinq; conſiſtit, Circunducente, Circitore, Con trauecto, Anticircitore et ſuo Contrauecto. quorum primus eſt Circunducens qui in latitudinem anno uno par Mercurio circunducitur ſectiones, ſub eo eſt Circitor primus eodem tempore circunductus et ipſe, cæterum motu pro prio Mercurio tardior, & puncta media in oppoſita per ſe mouens, ſub quo eſt Contrauectus ſuus duplo uelocior Circunducente et ſuper illius polis mo tus. Cui ſubeſt Anticircitor primus, qui, ſi tantum ſunt duæ diuerſitates, in op poſitum ſemper circunducitur Circitori, et quantum Circitor in unam partē tantum hic Anticircitor in oppoſitam ducitur, ita ut in latitudine ſemper op ponantur inuicem. per ſe autem non æqualis eſt Circitori, tantum tamen op nitur ut latitndo in punctis medijs non maior fiat m̄. 45. Si uero et prima di uerſitas addatur, oportet hunc Anticircitorem ita ſtatui, ut à Circitore di ſtet per unam quartam circunductionis, ita, ut quū Circitor in Ariete erit, hic in Cancro inueniatur, et quum Circitor in Capricorno hic in Ariete ſit, & ita ſucceſſiue. his ita conſtitutis duæ primæ diuerſitates demonſtrari facil lime poſſunt. Statuatur planeta in Libra, Circitor autem ſubalternus in medietate contraria, Anticircitor autem in puncto neutro, ut in Capri corno, manifeſtum quidem ꝙ planeta in Libra maximam tarditatem re cipiet Circitore ſubalterno in contraria medietate. moueatur mox pla neta à Libra in Capricornum, Circitor per unam quartam à ſubalternatio ne ad punctum neutrum puta in Cancrum, Anticircitor uero ſubalternus fiat in medietate cōtraria, clarū eſt ꝙ planeta in Capricorno tarditatē quoq; recipiet Anticircitore ſubalterno ī medietate cōtraria. Rurſus uero planeta

à Capricorno in Arietem gradiatur. Circitor ſubalternus fiet in medietate iuuante, Anticircitor autem erit in puncto neutro. quare in Ariete planeta uelocitatẽ recipiet Circitore ſubalterno in medietate iuuante; poſtremo ſi planeta in Cancrum perducatur, Circitor in puncto neutro inuenietur, Anticircitor ſubalternus in medietate iuuante, quamobrem et in Cancro uelocitatem ſuperacquiret planeta. manifeſtum igitur eſt in quattuor punctis uelocitatem et tarditatem inueniri, in duobus uelocitatem, in duobus tarditatem. In latitudine quoq; circa pũcta media uideri poteſt cur nõ maior fiat quàm m̃.45. dum enim uterq; Circitor, ſcilicet & Anticircitor in eadem parte ſunt (ut ſeptentrionali) pellunt punctum medium ultra eclipticam uerſus meridiẽ m̃.45. mox altero exiſtente in ſeptentrione, altero in meridie, opponuntur inuicem et latitudo non mutatur, deinde uero utroq; rurſus in eadem medietate exiſtente meridionali repellunt punctum medium uerſus ſeptentrionem m̃.45. ſi igitur tres ſunt in Mercurio diuerſitates per hunc modum fieri cenſendũ eſt. Sub Anticircitore eſt ſuus Cõtrauectus, ſub quo eſt ordo ſecũdi Circitoris, qui et ipſe in quinq; conſiſtit orbibus, quorũ primus eſt Circunducẽs, qui per puncta media circumactus menſibus tribus diebus 25, horis ferè 22. Circitorem ſimul circunducit eodem tempore. ſub eo eſt Circitor ſecundus, qui ſimul per eadem puncta media circunlatus ſectiones ipſas ſuo motu in oppoſita agit. uerũ motu ſuo uelocior multo planeta eſt, additq; in una quarta circunductionis, ac demit gr. 22. m̃. 30. Sub eo eſt Contrauectus duplo uelocior Circunducente, ac ſub ipſo Anticircitor alius, à quo fit ne latitudo circa ſectiones maior euadat quàm gr. 4. m̃. 5. ac poſtremo eſt ſub ipſo Contrauectus ultimus. à quibus omnibus orbis Mercurij ſequitur per tot diuerſitates orbem obiens anno uno motu proprio, citius tamen quandoq;, quandoq; tardius propter accidẽtia quæ cum annuo ſuo motu iunguntur. Sæpe enim plures retrogradationes intercidunt, ſæpe pauciores; atq; hæc quidem ea ſunt quæ de Mercurio dicenda uiſa nobis fuere.

DE LVNA.

Cap. 20. de ijs quæ circa Lunam apparent.

DE Luna poſtremo ſupereſt ut agamus, quæ una omnium ultimã ſedem habet, ſicuti autem ſuperiores planetæ tres multa interſe conuenientia habuere, tum multa Venus et Mercurius, ita et Luna plurima cum ſole affinia ſortita eſt. ergo & ipſa in primis diurno uertitur motu, uerum cæteris multo tardior, ſiquidem paulo minus bor

ra una ſerius quàm alij ad occaſum ducitur. proprium uero motū reliquis uelociorem habet, quādo diebus ſeptē & uiginti, horis 8 orbem ambit totum. Eius autem medius circulus eclipticam ſecat, utpote ad illā obliquus.

medius motus circuitionis.

gr.	m̄.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	32	16	27	26	23	46	hore
13	10	34	58	38	30	30	dies

Sectiones alij nodos uocant, alij caput & caudam Draconis. *Caput quidem eam ſectionem, unde incipit in ſeptentrionem ferri. Caudam illam, unde in meridiem. Sunt autem ſectiones illæ inſtabiles uariabilesq́; diebus ſingulis, ſiquidem obſeruant mutari eas aduerſus ſignorum ordinem quotidie m̄. 3. mutantur quidem et aliorum ſectiones ob Aplanes motum. Sed in ijs non apparet niſi poſt annos plurimos, at in Luna ea ſectionum inconſtantia ſingulis etiam diebus manifeſta fit. Declinatio uero circuli Lunæ ab æquinoctiali, ubi maxima eſt, maior multo fit, quàm maxima ſolis declinatio. Siquidē ultra tropicos ſolis & æſtiuum circulum gr. circiter. 5. recedit. quare maxima Lunæ declinatio gr. octo & uiginti ferè traditur.*

Habet præterea Luna eam tarditatis et uelocitatis inæqualitatem, quam Dij omnes habere orbes uoluere, uerum non in una magis medietate quàm alia illam habet (uti Sol) ſed ubiq; ſucceſſiue, et ad punctum omnem. Porrò quemadmodum & Sol, neq; ipſa Luna retrogradationem ullam nouit, ſed ſemper directa fertur, quanquam modo tardior, modo uelocior, modo medium motū agens, qui et proprius illi eſt. uelociſſima autem quum fertur. gr. etiam. 15. in die una conficit. tardiſſima uero uix. 11. medium autem motū agens gr. 13. m̄ ferè 10.

Inæqualitatis autem periodus non omnino æqualis eſt periodo circuitionis, quando circuitio diebus 27. horis 8. perficitur. inæqualitas autem diebus 27 horis circiter 13.

Ad ſolem porrò relationem non paruam habere Lunam conſtat. nam modo illi coniungi ac ſubici. quod interlunium uocant, modo illi e diametro opponi, quod plenilunium appellant,

medius motus inæqualitatis

gr.	m̄.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	32	39	44	50	44	40	hore
13	3	53	56	17	51	59	dies

modo in quartis aſpectibus eſſe, quas quadraturas dicunt, græci dicotbomō, modo in locis inter hæc medijs. coniunctā autem quum eſt nihil luminis ad nos demittit. remota autem à coniunctione ſaltem gr. 14 uideri ueſpertina incipit in occaſu, at exigua & cornuta, quod nouilunium dicunt, græci minoyden. mox etiam magis à ſole recedens plus luminis continenter monſtrat. donec dicotbomos fiat, deinde tranſacta quadratura circa 12 diē quū

plus dimidio lumine profert, Amphicyrthos appellatur, ac mox pleno ſeſe orbe oſtendit, ſoli oppoſita, ab oppoſitione porrò comminuere orbem incipit, et matutina in exortu conſpicitur, tũ rurſus Amphicyrthos fit, mox et rurſus Dicothomos, ac demũ etiã Minoydes exiguo lumine et corniculari. donec iterũ ad coitũ cũ ſole redeat. Cornicularis autem quum ſit Luna et ante oppoſitionem, et poſt. tũ illud intereſt ꝙ ante oppoſitionẽ cornula ſemper in ortum ſpectant. poſt oppoſitionem autem in occaſum. Ab una uero coniunctione ad aliã eſt periodus ſua, tempusq́; intercidit dierum 29, horarum 12. m̃. 44. Per nouilunia præterea quum uideri à nobis incipit, non æqualiter ſeſe terris nouam oſtendit, ſed quandoq; prima die à coniunctione, quod rarius fit, quandoq; ſecunda, quod ut plurimum accidit, quandoq; non niſi tertia, quod item rarius euenit.

Medius motus remotionis.

gr.	m̃.	ſec.	ter.	quar.	quin.	ſex.	
0	30	28	56	43	20	45	hore
12	11	26	41	20	17	30	dies

Multa item ac uaria tum in coniunctionibus, tum in oppoſitionibus, tum & in quadraturis accidunt circa Lunam. nam in coniunctionibus non ſolum ipſa Lumen amittit, ſed quaſi iniuriam ulta erepti luminis, ſolem ipſum obſcurat ac demit nobis; quæ ſolis eclipſis dicitur, quod nec alibi euenire, quàm in coniunctionibus poteſt; aut propè, in oppoſitionibus uero deficere eclipſariq́; ipſa ſæpe ſolet Luna. quod & in ijs ſolis contingit, aut propè. At uero et circa quadraturas magnam quandam accidere diuerſitatem obſeruant. eo enim tempore et maior multo, & terræ propinquior apparet, unde & non parum aſpectum noſtrum reſpectu Zodiaci euariat, & loca in cœlo eludit.

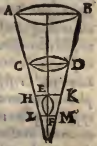
Alia prætere & ualde admiranda diuerſitas in Luna apparet, quum uelocem habet motum, & quum tardum, nam uelox quum eſt tum & maior & terræ propinquior uidetur. quum uero tarda incedit, tum minor & remotior apparet. quippe maior & propinquior duobus in temporibus ſpectari ſolet, & quum in quadraturis eſt, & quum uelocem agit motum.

Eclipſes quoq; Lunæ ſi tum fiant quum uelox eſt, maiores obſeruantur & in maiori umbra, minores uero & in minori umbra, quum tarde graditur.
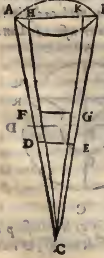
Sol quoq; ſi tum eclipſatur quum Luna in ueloci eſt motu, maiorẽ eclipſin ſuſtinet. ſi uero, quum in tardo Luna eſt motu, minorem. Ad hæc ſi deficiat in meridie Luna maiorem apud nos eclipſim patitur; ſi in ſeptentrione; minorem. Contra Sol ſi in meridie ipſe deficiat, minorem ipſe eclipſim fert; ſi in ſeptentrione, maiorem. atq; hæc ferè ſunt quæ circa Lunam apparent.

Cap. 21. de cauſis ſecundum Aſtronomos.

AD hæc animaduertentes Aſtronomi Lunæ orbem in primis ecentricum ſtatuunt. Quod uero eius ſectiones cum ecliptica diebus ſingulis mutentur aduerſus ſignorum ordinem m̃ 3. inde fieri dicunt, ſupra orbẽ Lunæ, ac ſupra Deferentes eius orbem alium ponunt, qui ſuper polis Zodiaci diebus ſingulis m̃ 3. contra ſignorum ordinem mouetur, ac ſecum et ſectiones trahit. Orbem autem hunc Deferentem Draconis uocant. Addidere præterea orbi Lunæ & epicyclum, cuius medius circulus ſubalternus ſemper eſt cum medio circulo ecentrici, in cuius circunferẽtia Lunæ ſtella uertitur, ima parte epicycli pro ſignorum ordine orientem uerſus, ſuprema contra ſignorum progreſſum in occidentem. oppoſito quidem modo ac aliorum epicycli agebantur. ij enim ſuperna parte in ortũ, inferna in occaſum uoluebantur. in Luna uero contra fit. ima enim in ortum ſumma in occaſum fertur, qua e re fieri dicunt ut cum Luna uelocem habet motum, tum maior & propinquior uideatur. tunc enim in ima epicycli parte eſt, quæ in idem cum ecentrico agitur, ac nobis propinquior eſt. contra uerò quum ſuperna in parte et remotior eſt & minor apparet, & tardum habet motum, quoniam in oppoſitum ecentrico uertitur. Retrograda autem nunquam fit Luna quoniam epicyclus tardior eſt ecentrico, quare & ſi retro reſpectu epicycli ducitur, ſimpliciter tamen non retro, ſed tardius ſolum mouetur.



Eclipſes quoq; Lunæ minores fiunt quum tarde graditur, quoniam tunc eſt in ſummo epicyclo & à terra remotior. maiores uero quum uelociter fertur, quoniam in imo tunc epicyclo eſt & terræ propinquior. ſit ſol a b



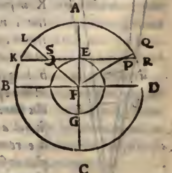
terra c d. Luna e f. umbra terre c d. Luna in imo epicyclo & terræ propinquior h K in ſummo epicyclo & remotior l m. manifeſtum igitur ꝙ in imo epicyclo Luna in maiori umbra uerſatur, in ſummo in minori. maior enim eſt h k quàm l m. Quod ſi ſol ipſe eclipſetur Luna in imo epicyclo exiſtente, maior eclipſis fiet, quoniã illic Luna eſt propinquior terræ & maioris baſis. ſit Sol a b uiſus ubi c Luna propinquior terræ d e remotior f g palàm ꝙ maior baſis eſt d e et plus de ſole adimit, quàm f g à quo ſolum h K demitur de ſole.

Diuerſitatem autem aſpectus, quæ in quadraturis

apparet, inde fieri dicunt, ꝙ Lunæ ecentricus in unam partem, Deferētes in aliam & oppoſitam aguntur. Ecentricus quidem pro ſignorum ordine in ortum, Deferentes contra in occaſum. unde euenire neceſſe eſt (ut planeta in omni reuolutione ſua bis in abſide ſit, bis in antabſide, uti & in Mercurio diximus) ſic enim contra actis Deferentibus oualem deſcribi circulum neceſſe eſt, cuius longitudo multo maior ſit latitudine, qualis a g h e. In quo planeta bis in abſide ſit in a & h bis in antabſide in g & e. quare bis centro uicinior ſit, bis remotior. In coniunctione igitur & oppoſitione ſemper in abſide eſt Luna, in quadraturis uero ſemper in antabſide. quare quum in his terræ propinquior fiat, diuerſitatem quidem in aſpectu maiorē illic facit, & maior etiam apparet. hoc quidem



quia terræ propinquior eſt, illud quia ſola Luna inter planetas diuerſitatē aſpectus facit in cœlo propter eius propinquitatem. quare quanto propinquior erit, tanto maiorem illam diuerſitatē reddet. propinquiſſima igitur cū fiat in quadraturis, maxime quidem in illis aſpectum uariabit & loca in Zodiacó eludet. Si uero quiſpiam illud monſtrari cupiat cur ſola Luna diuerſitatem in aſpectu faciat, dicimus iccirco contingere, ꝙ nobis non è centro terræ, ſed e ſuperficie uidentibus linea centri in Zodiaco in unum locum incidit, linea uiſus in alium, inter quæ loca ſpatium quidem quod intercidit, in Luna quidem eſt ſenſibilis baſis, propter propinquitatem lunæ, in alijs autē planetis propter diſtantiam ſenſibile non eſt illud ſpatium, nec loca diſtincta apparent. quare in idem uidetur in ijs ferri centri linea & uiſus. in Luna autem non in idem, ſed in diuerſa, ſit Zodiacus a b c d. terra e g. linea centri per lunam f l linea uiſus per lunam e k. Luna ubi ſ propinquior alijs planetis. manifeſtum igitur ꝙ centri linea in Zodiaco in alium locum cadit ut in l. linea uiſus in alium ut in k inter quæ ſpatium quod intercidit ſenſibile eſt, & loca diuerſa referens, quod in alijs planetis nō accidit propter diſtantiā. ſit enim Sol aut



Iuppiter ubi p, linea quidem centri per Iouem cadet in q. linea uiſus per Iouem in r. at ſpatium quod eſt inter q & r ſenſibile non eſt, & loca

illa ut unum repreſentantur, quam ob cauſam in planetis aſpectus nō diuer ſificatur. in luna autem ꝙ propinquior cæteris ſit diuerſificatur, et tanto ma gis quanto propinquior terræ fiat. quod in quadraturis contingit, atq; hæc quidem ſunt per quæ aſtronomi ea demonſtrant, quæ circa Lunā apparent.

Cap. 22. de cauſis per noſtra principia.

QVum autem inter diuina illa et perfectiſſima corpora eiuſmodi mō ſtroſi orbes eſſe non poſſint, tentandum eſt per alia principia prædictorum omnium cauſas aſſignare. In primis igitur quæ dicta ſunt de ſectionibus eius cum ecliptica & nos affirmamus ac confitemur, eundemq; illum orbem ponimus, qui ſuper polis Zodiaci aduerſus ſignorum ordinem diebus ſingulis m̄ 3 mouetur, à quo et ſectiones Lunæ ſimul quoq; trahuntur. poteſt autem & idē orbis in cauſa eſſe cur lunæ ſphera non ſimul à Mercurij ſphęra circunducatur. Quod uero modo tardior, modo uelocior feratur luna Circitori ſuo aſcribendum eſt, qui tum circunductione, tum & proprio motu tardior Luna eſt. circunducitur autem non præciſe eo tempore, quo luna circuitionem facit, ſed paulo tardius. Luna ſiquidem diebus 27 horis 8 orbem peragrat, at Circitoris circunductio diebus 27 horis ferè 13 fit. quo euenit ut periodus circuitionis non omnino æqualis ſit periodo inæqualitatis. quoniam autem modo in idem cum orbe Lunæ, modo in oppoſitum fertur Circitor, hinc accidit ut modo uelocior, modo tardior cōſpiciatur Luna. nunquam autem retroducitur, quoniam tardior illa eſt Circitor. non eſt autem inæqualitas hæc in una medietate magis, ſed ſucceſſiue ubiq;, quoniam non æquantur periodus inæqualitatis & periodus circuitionis.

Ad Solem autem relationem non paruam habere lunam neceſſe eſt, ſole iter per eclipticam habente, Luna uero per circulum ſuum, qui eclipticam ſecat. nec ab ea plus recedit quàm gr. 5. aut enim alter ſub altero eſt in eadem linea, aut erunt e diametro oppoſiti, aut in aſpectibus alijs. eſſe autem in eadem linea non uno modo dicitur, ſed multipliciter. una enim eſt interdum linea reſpectu centri, quæ per utrunq; tranſit, una interdum eſt reſpectu uiſus. neq; enim in idem cadit centri linea & uiſus (ut dictum eſt) interdum una dicitur linea reſpectu gradus, quum enim uterq; ſub uno gradu ſunt, in una eſſe dicuntur linea, protracta ſcilicet linea à polis Zodiaci ad gradus eius, quæ per utrunq; ſolem ſcilicet & lunam pertranſeat. In uniuerſum igitur cum ſole coniuncta Luna dicitur cum ſub una linea cum ſole fuerit quocunq; contingat modo. ſimpliciter autem & proprie coniuncta eſt, quum ſub linea centri uterq; cadit. ad nos autem coniuncta dicitur quum aut ſub linea

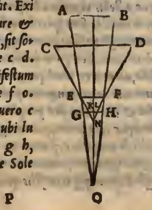
uiſus aut ſub uno gradu coniunctio fit. ſi qui igitur intra Zodiacum habitãt, ijs omnibus modis eſſe una linea & coniunctio poteſt. quũ ſupra eorum uerticem coniunctio fit. tunc enim & centri & uiſus & gradus eſſe una linea poteſt. at quibus extra Zodiacum eſt habitatio, ijs nunquam eſt una linea cẽtri & uiſus. ſi enim coniunctio fiat in medio cœli, centri linea ſuperius, uiſus inferius cadit. at ſi ante medium cœli coniunctio accidat, tunc ſemper coniunctio uiſus præcedit, centri ſequitur. ſi uero accidat poſt medium cœli, ſemper centri præcedit coniunctio, uiſus ſequitur. ſit linea centri b d, & b e. linea uiſus f d, et f e uiſus ubi f coniunctio ante medium cœli f d, poſt medium cœli f e. Coniũctio autem gradus & centri eſſe una poteſt, quum in ſectionibus coniunctis fit. quũ uero fit extra ſectiones tunc ſemper diuerſa eſt linea gradus et centri. uiſus quoq; & gradus coniunctio eſſe una in ſectionibus poteſt, extra ſectiones non.



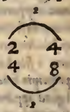
Ex his multa eorum contingunt quæ in coniunctionibus & oppoſitionibus apparent. quotieſcunq; enim talis eſt coniunctio, ut uiſus per lunæ, ſoliſq; centrum pertranſeat, tunc eclipſis fit ſolis maxima, quæ eſſe poſſit. quod in ſectionibus ſolis habere locum poteſt, q̃ ſi tunc maioris etiam diametri appareat luna, quod ſæpe accidit (ut dicemus) tunc obſcurari etiam totum ſolem contingit, non quidem terris omnibus, ſed quibuſdam. extra ſectiones autem eclipſis ſolis non fit, niſi forte propè ipſas, quæ eclipſis in parte eſt ſolum.

In coniunctionibus uero lucere deſinit luna: quoniã ex ſe quidem lumen ipſa non habet, ſed totum quicquid demittit luminis à ſole recipit. ſuperiore igitur exiſtẽte Sole, neq; pars lunæ quæ Solem ſpectat uideri à nobis poteſt. neq; quæ ad nos obiecta eſt. hæc enim illuminata non eſt utpote auerſa à Sole. illa uero illuminata quidem eſt, ſed auerſa eſt à nobis. Obſcuratio uero hæc in luna eclipſis non appellatur. quoniam inter nos & lunam interponitur nihil, quod requiri uidetur in ea quam eclipſim appellare aſtronomi uoluere. non ſolum autem in coniunctionibus lucere deſinit luna, ſed etiã poſt, donec interuallo gr. ſaltem 14 amota à ſole ſit, quod breui conficit propter celeritatem. Quod autem quandoq; citius, quandoq; tardius ſeſe nouam terris oſtendat, cauſa in uniuerſum eſt, q̃ modo citius ſeſe à ſole amouet, modo tardius. citius quidem quum uelocem ipſa motum habet, ſol tardum, item quũ & in rectum amouetur, tardius uero quum tardum ipſa motum habet, Sol uelocem, aut cum in obliquum amouetur. igitur ſi cauſæ omnes concurrãt

quæ celerem amotionem faciunt, prima etiam die ſperare nouam Lunā poſſumus. ſi uero omnes conueniant, quæ tardam amotionem apportant, non niſi die tertia expectare debemus Lunam. Extrema autem rarius quàm media contingere ſolent, quare ſecunda ut plurimum die ſeſe nobis noua oſtendit Luna. Apparet autem primum figuræ, quæ inde lunaris dicta eſt, quoniam ſphærica eſt Luna. omnis autem circulus in ſphærico corpore arcualis eſt, niſi ſubalternus fit uiſui. quoniam igitur ſemper ſecundum ſui medium illuminatur à ſole Luna, circulus quidem ille terminans illuminatam medietatem, à principio ſubalternus uiſui non fit, quare arcualis uidetur. Exiguum autē eſt quod apparet per nonilunia; quoniam & ſi ſol ſemper medietatem illuminet, non tamen tota pars illuminata uideri poteſt à principio, quia maxime auerſa eſt à nobis. mox uero quantò abſcedit à ſole magis, tātò plus eius partis quæ auerſa erat, ſeſe oſtendit. Cornuum uero quæ in Luna apparent ea ratio eſt, ꝙ ſemper pars ſoli obiecta uentrem ſeu conuexum in Luna facit, oppoſita concauum, ubi cornua ſunt. quoniam igitur ante oppoſitionem Sol ſemꝑ præcedit, Luna ſequitur in diurno motu, inde fit ut ante oppoſitionem cornua ſemper orientem reſpiciant. quoniam conuexum & uenter occaſum reſpicit, ubi Sol. poſt oppoſitionem autem contrarium fit, quoniam Luna præcedit, Sol ſequitur, quare tunc uenter reſpicit orientem ubi Sol, concauum & cornua occidentem reſpiciunt. eadem de cauſa ꝙ ante oppoſitionem Sol præcedit, Luna ueſpertina in occaſu apparet. poſt oppoſitionē uero ꝙ Luna ipſa præcedit, matutina in exortu ſpectatur. In oppoſitionibus uero ſæpe ipſa eclipſatur Luna modo tota, modo in parte, & non alibi quàm in oppoſitionibus aut propè, quoniam obiectus terræ non poteſt umbram in Lunam iacere, niſi quum planeta uterꝗ e diametro oppoſiti ſunt, aut propè. Sunt autem eclipſes Lunæ maiores Luna in meridie exiſtente Sole in ſeptentrione, ꝗ̄ e cōtra, quia ſol in ſeptentrione minor apparet (ut dictum eſt) quare umbram lōgiorem à terra iacit & latiorem, ubi eclipſis fit. Exiſtens uero in meridie maioris diametri fit, quare & umbram anguſtiorem & breuiorem producit, fit ſolis diameter in ſeptentrione a b. in meridie c d. terra fit e f. Luna ubi g k l. h. manifeſtum igitur ꝙ à diametro a b umbra à terra fiet e f o. Lata ubi Luna per totam g h. à diametro uero c d. umbra à terra producetur e f n. lata ubi luna quantum eſt tota K l. at multo maior eſt g h, quàm K l. in ſeptentrione igitur exiſtente Sole eclipſis maior & diuturnior lunæ eſt.



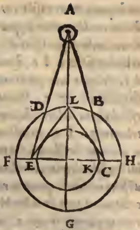
Eclipſes aũt ſolis quæ in ſeptentrione fiunt, maiores quidem uidentur, quàm quæ in meridie, quoniam in ſeptentrione tum Luna, tum Sol minoris diametri reddũtur, in meridie uero maioris. Creſcentibus igitur in meridie utriſq; proportionaliter ſuperat quidem Sol Lunam maiori exceſſu, quàm in ſeptẽtrione ſe habebant. quare minus eclipſatur in meridie. Si enim 2 & 4 proportionaliter creſcant, 2 quidem ad 4. 4 autem ad 8. tunc 8 maiori exceſſu ſuperabit 4, quàm 4 ſuperet 2. proportio quidem eadem manet dupla, ſcilicet in utroq;, at exceſſus eſt in altero maior. 8. n. ſuperat 4 per 4. 4 uero ſuperat 2 per 2 ſolum propter quod minor ĩ meridie ſolis eclipſis uidetur. ſed de eclipſibus multa fortaſſe dici poſſent, quæ ad præſens inſtitutum non pertinent.



Cap. 23. de diuerſitate aſpectus in quadraturis & in motu ueloci & tardo.

NVnc de diuerſitate aſpectus quæ in Luna apparet, proſequamur. quæ duplex erat, altera in quadraturis, altera in ueloci Lunæ motu. in utroq; enim luna & maior & propinquior apparere dicebatur, et loca aſpectus maxime euariare. Neceſſarium autem eſt, aut ita re eſſe ut propinquior fiat, aut apparere tantummodo. Aſtronomi igitur quum non uiderent quomodo contingere poſſet per apparentiam, exiſtimaſſentq; cauſam omnem excluſiſſe, quæ ad medium reduci poſſet, ita eſſe re ipſa dixere. at uero non ita certe fuit, ut cauſam omnem excluſerint, quæ e medio pendere poſſet. nam tametſi cauſam ex aere omnem & ex aqua, & eiuſmodi excluſere, non tamen quæ ad cœli partes referri poſſent, animaduertere. diximus enim ſupra non ſolum aerem & aquam, & id genus poſſe eſſe medium ſpecierũ, quæ à ſtellis ueniunt ad uiſum noſtrum, ſed & cœlum ipſum et cœli partes. quarum aliæ ſunt ſpecula reflexionis tantum (ut ſtellæ) aliæ medium refractionis eſſe poſſunt, eo pacto quo aer & aqua & uitrum & in ſumma diaphana omnia corpora denſiora. Hæc igitur omnia in memoriam reuocanda ſunt, necnon & illud quoq; repetendum eſt, ac ſupponendum à nobis, non ſolum maiora propinquioraq; uideri quæ per denſum medium ſpecies mittunt, ſed & illa etiam quæ per plus denſi medij ueniunt, quo pacto ea quæ in fundo aquæ cernuntur, maiora apparent & propinquiora, & ipſa etiam luna talis fit propè horizontem & in ſeptentrione, ut ſupra monſtratum fuit. Quod igitur in quadraturis maior appareat luna & propinquior, cauſam eſſe dicimus ꝙ ſpecies ſolis in lunam incidens per plus orbis refrangitur in

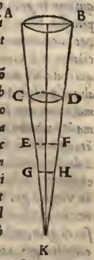
eo loco, quàm in omni alio extra quadraturas. ſit orbis lunæ g f d h tantæ craſſitiei quanta eſt k h Sol ubi a. ſuperior enim eſt. Luna in quadratura ubi c, uel ubi e. manifeſtum igitur φ ſpecies ſolis ſeu radij ad lunam ueniunt alij per lineā b c, alij per l c. illis ſcilicet qui in ſummo refranguntur ubi l. ſimiliter in alia quadratura alij ueniunt per d e, alij per l e. nullæ autem longiores lineæ eſſe poſſunt poſita luna ī omni alio loco, quàm ſint prædictæ, quod ſatis manifeſtum eſt. quare per plus orbis accidit refrangi ſpeciem ſolis in quadraturis, quàm in omni alio loco, unde & maiorem & propinquiorem uideri lunam accidit, nō aliter quàm ea quæ in profundo aquæ cernuntur. quinimo quædam ſpecilla ocularia fiunt tantæ denſitatis, ut ſi per ea quis aut lunam, aut aliud ſyderum ſpectet, adeo propinqua illa iudicet, ut ne turres ipſas excedant. quare nec mirum uideri debet ſi per orbium partes idem quoφ contingat. Cuius rei & illud quoφ ſignum eſt. quod et planetæ reliqui eo etiam maiores apparent quo ad quadraturas accedunt. ipſi etiam obſeruauimus Iouem in quadratura multo maiorē ſolito. maior igitur & propinquior quum appareat in quadraturis luna, magis etiam eo tempore aſpectum euariabit & loca in Zodiaco eludet. ad aſpectum enim euariandum nihil refert ſiue re ipſa propinquior ſit, ſiue appareat. idem enim omnino fit.



Nunc autem & quo etiam modo maior & propinquior uideatur quum motu ueloci fertur, expediamus. Verum nobis unum licere ac concedi rogamus, quod alijs Aſtronomis nemine aut admirante aut reclamante ſemper licitum ac conceſſum fuit. Omnes enim ſub luna unum orbem ſtatuunt, quem Deferentem uocant. id etiam nobis licere exiſtimamus, ut nemo turbari debeat ſi ſub luna orbem alium ponamus, eo rectius quàm alij, φ non ecentricum ponimus. hoc ſi ulli inconueniens uidetur, illi nolumus hæc fuiſſe ſcripta. Porrò & ſi orbi huic partes non uniformes demus ſed alias rariores, alias dēſiores, nunquid & hoc inconueniens exiſtimabitur. at certe neminem aut tam ignarum, aut tam iniquum fore exiſtimamus, cui hoc inconueniens uideatur, quando et in luna ipſa & in tota Aplane ea partium diuerſitas manifeſta omnibus eſſe poteſt.

Ergo ſub luna orbem unum ponimus, qui partibus quidem magnopere difformis & inæqualis ſit, alibi quidem denſior, alibi rarior, perſpicuum tamen

uelocem agente, in maiori enim umbra uerſatur luna. Eſt autem & maior umbra alio pacto, luna enim propinquiore terris apparente, accidit eam in maiori, latioriq; umbra uerſari, quoniam pyramidalis eſt umbra terræ et latior ſemper quo terræ propinquior eſt. ſit Sol a b. terra c d, umbra terræ c d K. luna propinquior apparens e f. remotior apparens g h. palàm igitur eſt e f in maiori umbra uerſari quàm g h. ad apparentiã autem faciendã nihil refert (ut diximus) ſiue luna propinquior ſit, ſiue appareat.

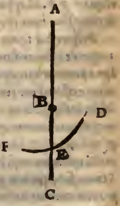


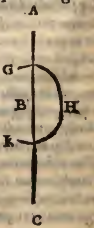
Propter has igitur cauſas quæ circa lunam uiſuntur, cõtingere exiſtimandum eſt. De eo autem orbe quem nos ſub luna ponimus operæpretium erit, ſi quædam dicantur. quo nemo exiſtimet nos rem & ualde nouam, et ualde irrationabilem induxiſſe. neq; enim nouum inuentum eſt noſtrũ hoc neq; extra rationem appoſitum. nouum quidem non eſt tum ꝙ (ut diximus) & idem aſtronomi faciunt, tum ꝙ philoſophi multi orbem unum ſub luna eſſe opinati ſunt. inter quos et Seneca fuit, qui non quidem propter cauſam in luna, ſed propter cometas eiuſmodi orbem poſuit. Rationabile porrò uidetur aut ſaltem non præter rationem eſſe orbem ſub luna, qui in latitudinem circumuertatur, cum propter bonum ac finem in natura, tum propter quædam quæ circa cometas apparent, ultra ea quæ & circa lunam uidentur. primum enim ſi eiuſmodi orbis ſub luna ſit, qui in latitudinem circumagatur, recte prouidiſſe naturam cenſebimus, quo partes illę dãnatæ ignis & aeris quæ ſub polis ſunt, quandoq; inde abductæ in æquinoctialem trahantur, ac contra quæ ſub æquinoctiali ac ſub tropicis ſunt, quandoq; ſub polos ducantur, atq; ita tota ea ſublunaris regio contemperetur.

At uero & talem eſſe orbem qui motum ſub luna habeat in latitudinem, præter ea quæ in luna apparent, ſunt & ſigna quædam alia circa cometas uiſa, nam quos aut legimus, aut uidimus cometas, omnes conſtat motum uel notabilem in latitudinem egiſſe. Legimus autem cum alios multos tales fuiſſe, tum eum qui 1472 uiſus eſt menſe Februario Sole in Aquario gr. ferè 11 exiſtẽte. Fuit autem pogonias, qui quum prius auſtralior fuiſſet quàm libra, mox adeo ſeptentrionalis factus fuiſſe legitur, ut ultra æſtiuum tropicum ſpectaretur. Nos uero tres illos cometas, qui annis ſuperioribus apparuere diligentiſſime obſeruauimus, ac omnes miro quodam motu in latitudinem non parũ actos cõſpeximus, circa quos ſi pauliſper digrediamur, motusq; eorum admirandos recenſeamus, & gratum & optabile cunctis fore, arbitramur.

Ergo anno 1531 primus cometa uiſus eſt die 8 & 9 ſeptembris. apparuit

autem primum matutinus ac ualde ſeptentrionalis (utpote qui æſtiuo circulo borealior multo eſſet. idē mox circa 13 diem ueſpertinus emerſit circa æſtiuum circulum, ſequentibus uero diebus longitudine parum mutata, in latitudinem adeo ſeſe ægit ut ultra æquinoctialem ſpectaretur non longe à Ioue, qui tum in gr. 13 Scorpij uertebatur, circa diem autem 18 ſenſim abſumptus fuit. Huius igitur motum ſi recte conſideremus, uidebimus certe factum per talem arcum fuiſſe, qualis eſt d e f ad æquinoctialem a b c. matutinus enim erat in d ante ſolē, qui erat ubi b. mox ueſpertinus apparuit retro à ſole ab e uſq; ad f. Secūdus āt uiſus fuit anno 1532 ſemp matutinus ante ſolē, ſtella erat triplo maior Ioue, Coma āt ſeu barba lōgitudinis brachiorū duorū. uideri āt cœpit die 22 ſeptēbris, ac perdurauit uſq; ad diē 8 decēbris, qui fuere dies circiter 71. Ex quo āt nos obſeruare ꝑ inſtrumēta cœpimus, erat primū cometa in Virgine gr. ferè 5 auſtralis ab æquinoctiali gr. circiter 6 ab ecliptica gr. 15. mox in Virgine uiſus eſt gr. 7, auſtralis ab æquinoctiali gr. 3. ab ecliptica gr. 14. deinde & in Virgine gr. ferè 11 ab æquinoctiali auſtralis gr. 1. m̄ 31. ab ecliptica gr. 12, ab inde uero et in Virgine gr. 12 & mox 17 uiſus eſt ſeptentrionalis ab æquinoctiali gr. 4. ab ecliptica auſtralis gr. 3. die uero 12 octobris fuit in Virgine gr. 21 ſeptentrionalis ab æquinoctiali gr. 3. m̄ 30 ab ecliptica gr. 0. die 24, fuit in Libra gr. 12, ſeptentrionalis ab ecliptica gr. 2 auſtralis ab æquinoctiali gr. 2 die 4 nouembris uiſus fuit in Scorpio gr. 8 auſtralis ab æquinoctiali gr. 6. erat autem tenuis & penè euaneſcens. ad diem uero 3 decembris abſumptus omnino fit. eius autē motus ſi recte conſideretur uidebitur factus fuiſſe per arcum g h k ad æquinoctialem a b c. tres aūt habuiſſe motus, unum ab ortu in occaſum conſequentem raptum uniuerſi, alium ſequentem ſolis motum ſecundum ſucceſſionem ſignorum in longitudinem à gr. 5 Virginis uſq; ad 8 Scorpij, tertium in latus.





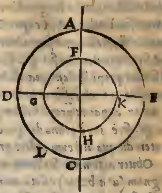
Tertius uero Cometa ſequenti anno 1533 ab aliquibus uiſus fuit die prima Iulij inter pleiades et ſtellas quæ ſunt in cornu Arietis, à nobis non niſi die 7. oriebatur autem hora ferè ſecunda noctis, ſtella erat paulo maior Ioue, uerum caudę aut barbæ tam lon-

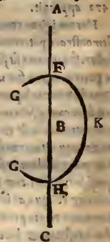
ge ut militaris haſtæ longitudinem in cœlo æquaret. erat autem quum primum uiſus à nobis fuit in capite Gorgonis, ac triangulum penè faciebat cũ duabus illis ſtellis, quæ ſupra lucidam ſunt, ſequenti nocte elongatus ab illis fuit ſeptentrionem uerſus gr. ferè 3. die uero 21. hora circiter 8 noctis uiſus fuit propè ſtellam, quæ eſt in dextra perſei manu, ubi eſt enſis, quare gr. ferè 15 abſceſſerat in latitudinem à loco ubi primum uiſus à nobis fuit, die 27 apparuit propè ſtellam, quæ eſt in cathedra Antiopes ſeptentrionalis gr. ferè 30. à prima die qua eum uidimus in latitudinem actus, à prima autem die qua alij eum uidere gr. ferè 65.

Obiter autem nec ſilebimus unum quod cõmune fuit his tribus cometis, dignum (ut arbitror) relatu. omnes enim comam ſeu barbam proiecere e directo ſemper in oppoſitam ſoli partem, ut ſi ſol in æquinoctiali fuiſſet uerſus orientem, barba in æquinoctiali uerſus occidentem protendebatur, & quantum ſol unam in partem deflexiſſet, tantum in oppoſitam barba illa ſemper & ipſa ſeſe uertebat, quod & ille etiam cometa feciſſe legitur, qui anno 1472 apparuit.

Horum igitur cometarum motus in latitudinem factos commode quidem demonſtrare poterimus, ſi ſub luna ille orbis ſit, qui in latitudinem motum habet. ſi uero non ſit ſub luna orbis ille, difficulter quidem rationem aſſignare poterimus, cur fiat ut cometæ omnes motum illum in latitudinem habeant. Quod enim conſequantur pabulum, non ſatis ueriſimile uidetur. primum ꝙ ualde mirum eſſet omnes cometas pabulum illud habere in latitudinem ita protentum. deinde & magis mirum uideretur, per tantum ſpatij, tanto ordine & æqualitate conſtitutum illud eſſe, quum in alijs eiuſmodi accenſionibus quæ pabulum inſecuntur, uideamus ipſas inordinate & per quoſdam quaſi ſaltus ferri. tum & figuras earum pro pabuli diuerſitate mutari & colores & reliqua, at in prædictis cometas, idem ordo eadem figura & color immutata omnia permanſere. Adde ꝙ rationabile non uidetur, ut idem modus aduſtionis & hipercaumatis in æquinoctiali & circa tropicos fiat, qui circa ſeptentriones & arcticum circulum, quam ob cauſam, ſiquis etiam bene notauerit eos cometas, manifeſte illos uehi deferriq; unà cum aere in quo ſunt, dijudicare potuit. nam ſicut à motu raptus uniuerſi cœli in longitudinẽ feruntur ab oriente in occidentem, ita & in latitudinem portari conſentaneum eſt exiſtimare. quapropter nec longe abeſt, quin arbitrari debeamus à ſublunari illo orbe hunc tranſuerſalem motum cometis dari, cuius ſi polos ſtatuamus in Virgine & Piſcibus, medius autem circulus per Geminos et Sagittarium feratur, intelligere forte poterimus quomodo prædicti tres cometæ in latitudinem acti ſint. Circunducto enim ſummo aere cum eo & una

iȷs accenſionibus quæ in aere ſunt, circa polos quidem eius orbis plures eſt circulos intelligere, alios maiores, alios minores, quales ſunt circa b polũ f g h k: minor. et a d c e maior. ſi igitur æquinoctialis ſit a b c, primus cometa motus fortaſſe fuit per circulum a e c d. ſeptentrionalis autem erat à principio & matutinus ubi e ſole exiſtente ubi b mox ueſpertinus factus fuit per arcum e c l ac ſimul auſtralis uiſus eſt ubi l. Secũdus autem in minori circulo actus primũ auſtralis fuit ubi g mox & in æquinoctialem perductus in f atq; inde etiam factus ſeptentrionalis in k, ac poſtremo rurſus auſtralis reductus, per ſe quidem deſcripſit circulum f K b g. per accidens autem protraxit arcum oblongum g f K h ad æquinoctialem a b c. propter motum in longitudinem, quem inſequendo ſolis motũ habuit. Tertius autem Cometa per circulum adhuc maiorem & forte per medium circulum ſublunaris orbis tantum latitudinis obiȷt. Verum de motibus horum cometarũ ita uerisimiliter dictum à nobis ſit. neq; enim in omnibus certæ demonſtrationes ſunt expectandæ, ſed pro materia ſi quæ poſſibilia ſunt induxerimus, ſatis quidem quantum attinet ad inſtitutum noſtrum feciſſe, dici debemus.





Cap. 24. de orbibus Lunæ ſeruientibus

Videntur autem qui Lunæ orbes ſeruiunt omnes numero ſeptem eſſe, quorum primus eſt, quem aliȷ Deferentem Draconis uocant, qui ſectiones Lunæ mouet diebus ſingulis m̃ 3 aduerſus ſignorum ordinem. Secũdus eſt Circunducens, qui in latitudinem circunfertur diebus 27, horis circiter 13. ſub eo eſt Circitor eodem tempore circunductus & ipſe, cæterũ proprio motu Luna tardior, qui modo citat, modo eã tardat. ſub quo eſt Contrauectus ſuus, & ſub illo Anticircitor, per quem fit ut in latitudine Luna à Circitore non in oppoſita agi poſſit. ſub eo eſt Contrauectus ſuus, ab his Lunæ orbis ſequitur, & ſub ipſo ſublunaris ultimus orbis qui in latitudinem circunfertur

circunfertur modo ſubiectus lunæ per denſiorem partem, modo per rariorẽ, atq; hactenus de ſphæris omnibus quæ ſint & quibus ferantur motibus, & quæ ſint eorum quæ circa ipſas apparent, cauſæ, pro conditione materiæ dictum ſit.

Videntur autem per aſſignatam rationem ſpheræ omnes numero 8
ſeptem & ſeptuaginta, 8 quidem earum quæ ſtellas habent, reli- 6
quarum uero 69. quarum 6 ſunt ſupra Aplanem, ſupra Satur- 10
num 10. ſupra Iouem 11. ſupra Martem 9. ſupra Solem 4. ſu- 11
pra Venerem 11. ſupra Mercurium 11. ſupra Lunam 6 infra 1 9
omnes omnino 77 q; ſi ſoli quis addat duas, erunt ad ſummũ 79. 4
11
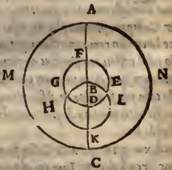
Cap. 25. quomodo antiqui Eudoxus & Callippus 11
apparentia in ſtellis demonſtrabant. 6

QVod ſupereſt, illud non ingratum exiſtimamus futurum 1
ſi cum his annectamus, quod plerisq; audire deſiderant, 77
quæ nam aſtronomiæ ratio temporibus antiquorum fuerit Eudoxi, præſertim & Callippi. quorum placitis uiſus eſt Ariſtoteles acquieſcere, quanquã non me latet eam rem conjectura potius quàm certa ratione complecti poſſe, quãdo nihil noſtris temporibus de eorum opinionibus extat, præter pauciſſima quædam, quæ circa primam philoſophiam Ariſtoteles reliquit. uerum etiam illa cum per ſe multa in difficultate poſita ſunt, tum ab expoſitoribus uarijs modis interpretata. ſi qua tamen licet de ijs conijcere, hæc ferè eſſe exiſtimanda ſunt.

Eudoxus igitur qui ante Callippum res aſtronomicas pertractauit, primum quæ circa Solem & Lunam apparebant, in tribus ſphæris oſtendit, nam & motus tres in utroq; conſpiciebantur. quorum primus eſt, qui ab ortu in occaſum fit, ſecundus eſt quo uterq; uidetur per Zodiacum ab occaſu in ortum agi. Tertius erat q; declinationes eorum maximæ ab æquinoctiali uariari percipiebantur. Luna enim ſecundum maximæ declinationis punctum nũc in uno ſigno, nunc in alio cernebatur. Sol uero in maxima ſui declinatione, uidebatur nunc magis ab æquinoctiali diſtare, nunc minus. ad hæc igitur demonſtranda primum ſphæram unam ponebat, quæ uicaria Aplanes motũ diurnum daret, ſuam ſoli & ſuam lunæ. ſub hac aliam utriq; ponebat cuius motus per medium Zodiaci hoc eſt per eclipticam erat, à qua dabatur motus qui per Zodiaci longitudinem protenditur. Tertia uero in qua aſtrum ferebatur, erat obliqua ſecundæ, hoc eſt eclipticæ, & declinabat ab ea, lunæ quidem ſphæra magis, ſolis minus. Hæc igitur à ſecunda per Zodiaci longitudinem ducebatur, motu autem ſuo faciebat ut ſtella non in eadem maxima

declinatione ſemper maneret, ſed Luna modo in uno ſigno, modo in alio ui deretur, ſol magis & minus declinaret ab æquinoctiali. atq; hæc ſignificauit Ariſtoteles ſcribens, Eudoxus igitur ſolis et lunæ utriuſq; lationem in tribus poſuit ſphæris. quarum primam eſſe non errantium ſtellarum, ſecundam autem per eum circulum ferri, qui per medium Zodiaci eſt, Tertiam autē per obliquum circulum ad latitudinem ſignorum. in maiori autem latitudine eſſe eum, per quem luna fertur, quàm eum per quem Sol.

In planetis autē alijs quinq;, qui retrogradationē ſuſtinent quattuor ſphæris in ſingulis utebatur. quarum primæ duæ eædē erant cum ijs primis quæ in Sole & Luna poſitæ fuerāt, & propter eandem cauſam, prima erat uicaria Aplanes & motum diurnum dabat. ſecunda per medium Zodiacum mouebat, duas autem reliquas ponebat ad demonſtrandam directionem & retrogradationem. Tertia igitur polos in Zodiaco habebat ſupra et infra, uertebatur autem in latitudinem per æquinoctia, cui quarta obliqua erat, et in contrarium mouebatur. poli autem huius quartæ à polis tertiæ per tantum diſtabant, quanta erat retrogradatio, ut ſi ecliptica fuiſſet a b c poli erant tertiæ b. quartæ uero d. Si igitur ſtella fuiſſet ubi d oportebat circumacta tertia ſphæra in latitudinem per a m e n d polum quartæ & ſtellam ipſam deſcribere paruum circulum d e f g, quare & modo directam ferri, modo retrogradam. quoniam uero quarta ſphæra ſuper polo d habet proprium motum, et in oppoſitum tertiæ mouetur, ſiquidem ponatur duplo uelocius ferri, accidet d in eadem linea ſemper ſtantem, modo ante, modo retro agi, ſi uero non duplo uelocior fuerit, accidet d quidem & ante & retro agi. Sed non in eadem linea, ſed latitudinem quandam trahere, quos motus quidam recentiores animaduertentes, putarunt uiam nactos ſe eſſe ad oſtendēda omnia quæ circa ſtellas apparent. ita igitur Eudoxus de planetis exſtimabat, de quo ſic Ariſtoteles ſcribit. Planetarum uero aliorum cuiuſq; in quattuor ſphæris. quarum prima & ſecunda eadem eſt quæ & Aplane ferens omnes & quæ ſub ea poſita eſt, quæ per medium Zodiaci motum habet communē omnibus. Tertiæ uero omnium ſphæræ polos eſſe in eo circulo, qui per medium ſignorum tranſit. at quartę conuerſionem eſſe per circulum qui obliquus eſt ad medium circulum huius. dupliciter igitur poſſumus imaginari circulos quartæ & tertiæ ſphæræ ſecare ſeſe inuicem, uno quidem modo q; ſecent ſe



ad rectos angulos, poli autem unius ſint ſub polis alterius, ſtella uero à polis diſtet quanta eſt retrogradatio, ac ſic quidem ſequetur planetam modo directum, modo retrogradum agi per circulum à ſe deſcriptum. uerum circulus ille in Venere & Mercurio, tam immenſæ, & tā manifeſtæ latitudinis fiet, ut credendum non ſit hoc uoluiſſe Eudoxum. alio modo putare poſſumus circulos illos ſeſe inuicem ſecare ad angulos acutos ac obliquos ſolum eſſe. polos autem inter ſe diſtare quanta eſt retrogradatio planetæ, ac in polo quartæ planetam eſſe, ut ſupra diximus. ſi igitur ita exiſtimemus Eudoxum uoluiſſe, euitabimus immenſam illam latitudinem dictam, ſed planeta ante retroq́; agetur per eandem lineam, ſi circulus quartæ in oppoſitum tertiæ feratur, duplo autem uelocior ſit, aut ante & retro ducetur non per eandem lineam, ſi non ſit duplo uelocior. ita igitur Eudoxus de planetis opinabatur.

Calippus autem partim cum Eudoxo cōueniebat, partim etiam diſcrepabat. Conueniebat quidem in ordine ſituq́; planetarum, tum et in interuallis eorum hoc eſt in ijs ſphæris quæ inter unum planetam & alium ponebantur, item & in Saturno ac Ioue concordabat, contentus quatuor illis eiſdē ſphæris, quas Eudoxus poſuerat. Diſſentiebat autem primum in ſole & luna, deinde & in tribus alijs planetis Marte, Venere, & Mercurio. quippe in ſole & luna addendas duas alias ſphæras cuiq́;, tribus autem illis planetis unam, ſupra eas quas Eudoxus poſuerat, exiſtimabat. In Sole igitur & Luna primum tres illas quas Eudoxus ſtatuerat, neceſſarias putauit & Callippus propter dictam ſuperius rationem. uerum quum alia quædam circa Solem & Lunam animaduertiſſet quæ Eudoxo nota non fuerant, ad ea demonſtranda uidit ultra prædictas opus eſſe duas alias ſphæras cuiq; illorum addere. animaduerterat enim quod mox clariſſimum fuit, Solis & Lunæ curſum æqualem non eſſe, ſed modo uelocem, modo tardum procedere. ad hanc igitur inæqualitatem oſtendendam illas duas ſphæras ſuperaddidit, quas Eudoxus in tribus planetis poſuerat ultimas. tertiam ſcilicet & quartā, quæ ſeſe interſecāt ad obliquos angulos. Verū in planetis illis retrogradis oportebat motum quo ante & retro ducebantur, ulociorem eſſe ſecunda ſphæra quæ per zodiacum mouebat. ſic enim retrogradatio fieri poterat, at in Sole & Luna tardiorem oportet illum motum eſſe. ſic enim non retrogrados agi Solem & Lunam, ſed modo tardos ſolum, modo ueloces. Cæterum omnia eadē ſunt. Tribus aūt planetis reliquis Marti ſcilicet Veneri & Mercurio unā ſolam cuiq; ſphæram addendam putauit. nam primum cuiq; illorum neceſſarias eſſe illas tres uidit, quæ ab Eudoxo poſitæ in Sole & Luna fuerant. de prima enim & ſecunda dubium non erat. at et tertia neceſſaria uidebatur, quoniam & in ijs maximæ declinationes ab æquinoctiali uariari percipie-

bantur, quemadmodum in ſole & luna. in Saturno autem & Ioue nondum hoc cõſtabat propter tarditatem motus eorum, at in his tribus, quorum conuerſio breuis eſt, melius animaduerti poterat, neceſſariæ igitur quum eſſent tres primæ ſphæræ, tum & duæ reliquæ neceſſariæ erant, ad demonſtrandã directionem & retrogradationem earum, per eundem modum quo & Eudoxus uſus fuerat, quam ob rem quinq; in ijs tribus planetis ſphæris uti Calippo placuit, quum Eudoxo ſolum quattuor placuiſſent. Ariſtotelis autem uerba de his ſunt hæc.

Callippus autem poſitionem quidem ſphærarum eandem cum Eudoxo poſuit, tum & interualla eadem. porro ei quæ Iouis & quæ Saturni eandem ſphærarum quantitatem dedit. ſoli uero & lunæ duas inſuper adijciendas exiſtimauit, ſi quis præſtare debet quæ apparent. Reliquis uero planetis unicuique unam.

Porrò Callippus in alio etiamnum ab Eudoxo diſcrepauit, quod ille non animaduerterat. quoniam enim omnes ſuperiores ſphæræ ſecum ducunt & illas quæ infra ſunt, oportebat quidem per preaſſignata, quot motibus ſuperiores planetæ agerentur, totidem & inferiores trahi, quum autem hoc non appareret, neceſſarium uidit Callippus eſſe ut contrauectæ ſphæræ ponerẽtur, quæ reuoluentes ſeu reſtituentes appellantur, quarum officium eſt tantũ reſtituere ſphærã aliquam, quantum ſuperior in oppoſitam partem duxiſſet. ſphærarum igitur aliæ Ferentes appellantur quæ ſunt ſupra planetam, et ipſum aliquam in partem ferunt ac mouent, aliæ Reſtituentes dicuntur, quæ contrauectæ Ferentibus ſphæram reſtituunt. in omni igitur ordine planetarum uidit Callippus unicuique Ferenti oportere ſuam Reſtituentem opponi, excepta ultima ſphæra in qua eſt ſtella, hæc enim Reſtituente non indiget quæ ſibi opponatur, quoniam hæc tam in ſole & luna, quàm in alijs planetis unum ſolum habet motum reſultãtem ex quarta et quinta, quare illis utriſque una ſola Reſtituens ſatis eſt, quæ opponatur, ex quo fit ut Reſtituentes in uno quoque ordine pauciores ſint quàm Ferentes, pauciores autem una tantum, quando ultima in qua eſt aſtrum, Reſtituentem non poſcit.

Incipientibus igitur nobis a Saturno palam eſt Ferentes illius eſſe quattuor (ut dictum eſt) ne igitur ob illas Iuppiter ſimul trahatur, opus eſt ſub Saturno Reſtituentes collocare, una pauciores quàm ſint ferentes Saturni, 4. autem quum eſſent Ferentes eius, reſtituentes quidem. 3. tantum erunt, quæ non ſolum ſupra Iouem ſunt, ſed ſupra globum omnium Ferentium eius, illæ igitur Reſtituentes primam Ferentem Iouis, & cum illa omnes alias ac ſimul & Iouem ipſum reſtituunt. porrò & Iouis Ferentes erant. 4. tres igitur erunt Reſtituentes ſub eo quæ Martem reſtituant. At uero Mars quinq; habebat fe-

rentes. erunt ergo ſub ipſo reſtituẽtes. 4. quæ reſtituant Venerem. Venus quoque & ipſa 5 ferentes habebat, quattuor igitur ſub ſe reſtituentes tenebit, quæ Mercurium reſtituant, ſed & Mercurius Ferentes habebat. 5. poſcet ergo reſtituentes. 4. quę ſoli ſeruiant, at et ſol 5. ferentibus tenebatur, uolet igitur reſtituentes. 4. quæ reſtituant lunam. luna poſtremo tametſi ferentes. 5. habet nullam reſtituentem ſortita eſt, quũ ſub ipſa nulla alia ſit ſphæra. erunt igitur ferentes omnes numero. 33. 8. quidem Saturni & Iouis, aliorum uero. 5.

Ferentes		Reſtituentes	
Saturni	4.	Iouis	3.
Iouis.	4.	Martis	3.
Martis	5.	Veneris	4.
Veneris	5.	Mercur.	4.
Mercurij	5.	Solis	4.
Solis	5.	Lunæ	4.
Lune	5.		
33		22	
55			

25. Reſtituentes autem omnes erunt. 22. 6. quidem Iouis & Martis, aliorum uero quattuor ſexdecim, omnes autem tam ferẽtes quàm reſtituentes ad ſummum erunt numero. 55. quòd ſi quis in ſole & luna demat illas duas ferentes quas Callippus ſuperadiecit, ut forte curioſe additas, ut Ariſtoteli uidebatur, neceſſe erit, & ſimul demere duas reſtituentes. demptis autem ſex e toto numero ſphærarum. 55. remanebunt omnes. 49. ut ueriores textus in Ariſtotele habent, non enim ſi duæ ferentes in ſole, & duæ in luna demantur, neceſſe eſt. 4. reſtituentes demi, quoniam ſub luna nulla reſtituens eſt. de his igitur ita Ariſtoteles ſcribit.

Si autem omnes ſimul poſitæ debent apparentibus ſatiſfacere, neceſſe eſt ſecundum unumquenque planetam eſſe alias ſphæras una pauciores, quæ reuoluant, & ab idem reſtituant ſemper primam ſphæram ſtellæ infra ordinatę. hoc enim pacto ſolum continget planetarum motus præſtare omnia quę apparent, quoniam igitur ferentium ſphærarum aliæ. 8. ſunt, aliæ. 25. & harum non neceſſe eſt habere reſtituentem, ſolam illam, quæ aſtrum ultima fert, reſtituentium quidem ſex erunt duorum primorum, ſexdecim uero poſteriorum quattuor, quare omnium numerus & ferentium & reſtituentium erunt 55. ſi uero ſoli & lunæ non addiderit quis quos diximus motus, omnes ſphæræ erunt nouem & quadraginta.

Videntur autem Eudoxus & Callippus noluiſſe Aplanẽ orbem unicuiq; planetæ motum diurnum dare, ſed ſoli Saturno, in reliquis uoluiſſe eſſe in ſingulis ſphæram, quæ uicem Aplanes ſuppleret, alioqui ſphærę omnes. 55. non fuiſſent, ſi Aplane quem primum orbem cenſebant, ſpheras omnes ab ortu in occaſum mouiſſet. Cauſam uero cur ita opinarentur ego inde fuiſſe exiſtimo quòd planetas uiderent, inæqualiter ad occaſum duci, alios citius, alios tardius, quod poſſe contingere propter obliquum eorum motum atque oppoſitum

non credebant, quùm uiderent ipſum in latus ſolum ferri, quum ergo in occaſum ducerentur planetæ inęqualiter ab Aplane hoc dari non poſſet, putarunt unumquenque illorum habere ſuam ſphæram, quę motum diurnum daret, alijs citius, alijs tardius, propter hoc ipſi Aplane, quę erat una ferentiū Saturni, opponebant ſuam reſtituentem ſupra Iouem, deinde ſub omnibus reſtituentibus ponebant uicariam Aplanes ſphæram quæ ab ortu in occaſum Iouem duceret certo & ſtatuto tempore, ſimiliter & in Marte aliā ponebant, & ita in reliquis. atque ita quidem antiqui uidentur de planetis exiſtimaſſe, et cauſas eorum motuum per Homocentricos orbes reddidiſſe, defectuoſe quidem in multis, propter quod Hipparcus (ut Ptolemæus refert) opus edidit, in quo placita Callippi et Eudoxi quum ſuſtuliſſet, uiā ecentricorū induxit.

Cap. ultimum quòd ecentrici orbes & epicycli in natura nòn ſint.

ILlud poſtremo e toto negotio reliquum, ac ſupremū eſſe uidetur, ut (quod à principio promiſimus) rationem de ecentricis orbibus atq; epicyclis habeamus. tamq; (quando neceſſarios non eſſe propter apparentia oſtendimus) ſimul etiam demoſtremus & non poſſe eſſe eos in natura, & apparentium pluribus aduerſari. Primum igitur ſtatuamus nullam naturam tota ſpetie deficere in eo poſſe, in quo præcipue ac per ſe eſſe perfecta debet, ut ſi hominis perfectio ſit intelligere, impoſſibile eſt totum humanum genus inſanū eſſe, & ſi oculi perfectio eſt uidere, impoſſibile eſt omnes oculos cecutientes eſſe. Secundum quidem indiuiduum aliquod nihil fortaſſe prohibet deficere naturam aliquam in ijs quæ in materia ſunt, & caſus & accidentia multa patiuntur, at ſecundum totā ſpeciem uel in ijs impoſſibile eſt. Adhæc autem & illud conſtituamus cœleſtium corporum uti finis eſt ſphærice moueri, ita & propriam eorum perfectionem in ſphæræ ratione conſiſtere. in ea igitur deficere aliquod unum illorum impoſſibile eſt. ſi enim unum deficeret, et tota deficeret ſpecies aliqua. in ijs enim idem eſt indiuiduum et ſpecies tota, quā ob cauſam illi in primis orbes, quos Deferentes uocant, ecentricos una ſuperficie eſſe quidem in cœleſtium natura non poſſunt. quando à ſphæræ ratione longe deficiunt, quæ eſt circa centrum utraq; ſuperficie æqualiter uerti. At uero nec minus illi eſſe in natura nō poſſunt, quos ſimpliciter Ecentricos uocant. quærere enim licet unde habeāt ij cur non circa centrum conuertā turínum per ſe & à natura, an per accidens aliquod. at per ſe quidem hoc habere, non recte dicitur, tum quia ipſi per ſe ſphærici ſunt, et nati circa centrum ęqualiter (quemadmodum et alij) uerti, tum quia ſi per ſe aliud centrum habeant, quàm uniuerſi centrum, oporteret duo centra per ſe in natura eſſe

quod eſſe non poſſe uel uocabulum ipſum oſtendit. unum enim omnium corporum centrum eſt, ad quod et à quo, et circa quod feruntur omnia. Si uero per accidens aliquod habent ecentrici illi (ut non circa centrum agantur) ut quia ſiti ſint inter Deferentes ecentricos, tum quidem ſequetur, aliquid per ſe natum aliter eſſe æterno, tamen tempore fruſtrari. quod certe cum in omnibus, tum precipue in cœleſtibus & ſempiternis eſt impoſſibile.

Ad hęc autem ſi in natura ſint eiuſmodi ſphęrę, neceſſe eſt eas non ſolum ſpecie à reliquis, ſed tota natura & pluſquam ſpecie, differre. quod in ęternis eſſe non poſſet. genus enim ſi habeant, iam & in materia erunt, & ſimplicia deſinent eſſe.

Propter eandem cauſam neq; illi quos Epicyclos uocant, eſſe poſſunt in cœleſtium natura. ſi enim non continuus eſt cum orbe epicyclus, ſed contiguus ſolum, & naturam habet non ſe circa centrum aliorum uertendi, ſed circa centrum ſui, alienę omnino naturę eſſe neceſſe eſt, & quę ab alijs differat pluſquam ſpecie. quod inconueniens certe eſt. tum quia non poſſunt ęterna pluſquam ſpecie differre, tum quia irrationabile eſt partem aliquam eſſe in ſphęra, quę non eiuſdem naturę ſit, imo q̃ alieniſſimę, quapropter magis etiã repugnant naturę epicycli, quàm ecentrici.

Illud pręterea ualde mirum uideri poteſt ꝙ ecentricis orbibus nullum aſtronomi proprium motum dent exceptis Mercurij ac Lunę Deferentibus. ſed hęc uniuerſalia ſunt. nunc ſigillatim circa unumquenq; orbem, quantum abſurditatis ſit, inquiramus.

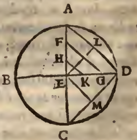
In tribus igitur ſuperioribus planetis epicyclũ ponunt, cui duos aſſignãt motus. alterum in latitudinem, quam inclinationem uocant, alterum in longitudinem. Inclinari autem epicyclum à ſectione uſq; ad punctum medium. mox releuari reſupinariq; uſq; ad ſectionem aliam, quę omnia ita eſſe mirandum eſt ab aſtronomis dici. quo autem modo eſſe poſſint, non dici. primum enim oppoſiti motus ſunt, quod inclinari epicyclum, mox releuari aiũt, à quo igitur dabuntur oppoſiti illi motus? per ſe enim unũ tantum illorum habere epicyclus poteſt, quanquam mirum et illud ſit, qui fiat ut quum inclinari epicyclus cœpit, motum tamen non continuet ac reuolutionem abſoluat. præterea unde duos illos motus habet in longitudinem & in latitudinem. Vnus enim orbis non niſi unum motum per ſe habet (ut à principio dictum eſt) nunquid igitur epicycli epicyclus eſt? an quomodo habet? præſertim quod ſi in ſectione altera fieri rurſus ſubalternus cum ecliptica debet, reflexione etiam quadam indiget. In Sole uero ſi ecentricus eius orbis ponatur abſurda hæc conſecuntur. primũ quidem quòd æſtiuus circulus in quo eſt abſis, multo maior et ab æquinoctiali remotior erit, quàm hibernus. quod ſi detur, opor

tebit quidem qui æquinoctialem incolunt remotiorem habere ſolem in una hieme quàm in alia. & ſeptentrionalem hiemem frigidiorem auſtrali, ſolḗq; minorem ab iis uideri in æſtiuo tropico quàm hiberno, quæ omnia falſa eſſe negotiatores affirmant. Deinde oportebit longiſſimam diem æſtiuam eſſe longiorem, quam noctem hibernam longiſſimam. quod pariter falſum eſt, longiſſima enim nox longiſſimæ diei æquatur. ſequitur autem hoc, quoniam in parte abſidis magis diſtat ab æquinoctiali ſol circa ſolſtitium, quàm in parte antabſidis. maiorem ergo arcum diei trahet in ea parte in ſolſtitiis, quàm in alia circũ noctis. ſit æquinoctialis a b c.



Horizon noſter l m. ſol diſtantior ab æquinoctiali in parte abſidis ubi f minus diſtans in parte antapſidis ubi k. manifeſtum igitur, ꝙ in maiori diſtantia ſol longiſſimam diem faciet in arcu f g. in minori diſtantia longiſſimá noctem faciet in arcu k h. maior autem eſt f g quàm K h.

In Venere autem magis etiamnum manifeſta eſt epicyclorum uanitas, ut iam ſufficere hoc unum poſſit: quis enim non uidet epicyclum nullum tantæ magnitudinis eſſe poſſe, ut ſemidiameter eius gr. 43 exſtat, tota uero diameter gr. 86. ꝙ ſi talis forte fortuna ullus eſſet epicyclus, oporteret eius circũferentiam penè ad centrũ pertingere, quod mathematica demonſtratione probari quamfacillime poteſt. ſit orbis Veneris a b c d. centrum terræ e ſit ergo Diameter epicycli gr. 90. quæ reddat quartam eius orbis & ſimul quartam Zodiaci. erit illa quidem qualis a d. aut qualis f g aut qualis h K. ſit autem gratia exempli a d. cuius ſemidiameter ſit l d. protrahatur igitur linea l e. pertingens ad centrum, deinde protrahatur c d. quæ diuidatur in m. per lineam. e m. conſtituetur igitur quadratum l e m d. latus ergo e l. æquale eſt lateri l d. quare deſcripta circumferentia epicycli ſuper puncto l. manifeſtum quòd pertinget ad e quod erat centrum, ſi igitur exiſtente diametro gr. 90. oportet circunferentiam ad centrum uſque pertingere, palam quòd & ſi diameter erit gr. 86. ſi non ad centrum, at tamen iuxta perueniet, idem fiet, ſi & ſuper f g. & ſuper h k. demonſtratio ducatur, omnes enim illæ diametri quartam cœli reddunt, quòd ſi quiſꝙ uidere poteſt epicyclum hunc ridendę magnitudinis eſſe, quid

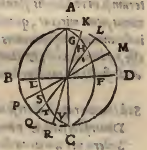


ſe cogamur

ſi cogamur & epicycli epicyclum facere, & huius alterum epicyclum. cogemur autem abſque dubio, quoniam epicyclo Veneris motus Aſtronomi tres aſſignant, quũ etiam quatuor ſint aſcribendi, unum igitur poteſt epicyclus per ſe habere, reliquos ab alio dari neceſſe eſt, quod neque unum eſſe poteſt, ſed tria. *Addunt præterea & aliud in Venere Aſtronomi, quod per eorum principia quomodo fiat, non poteſt certe monſtrari. dicunt enim ecentricum modo citra eclipticam, modo ultra agi, quo autem pacto agatur nemo oſtendit, ſed ne oſtendi quidem poteſt niſi per noſtra principia.*

In Mercurio uero eadem inconuenientia ſecuntur, nam & ecentricum eius modo citra eclipticam modo ultra, dimoueri dicunt. Epicyclo inſuper tres illos eoſdem motus dant, quos eſſe quattuor neceſſe eſt. tantæ autem magnitudinis & ſi non faciunt, at tamen tantæ eſſe conſtat, ut quiſque uidere poſſit figmentum eſſe. inconueniens præterea eſt & illud, quòd a poſitione epicyclorum coacti ponunt Mercurium bis centro propinquiorem fieri abſq; ulla neceſſitate, quo etiam poſito, non tamen demonſtrare poſſunt per hoc, quo modo elongatio matutina maxima fieri poſſit & gr. 26. m̃. 30. quoniam per tarditatem matutina elongatio iuuatur, at per appropinquationem ad centrum non tarditas, ſed uelocitas datur. quòd ſi quis dicat retrogradationem etiam citari per appropinquationem ad centrum, non tamen dicere poteſt quomodo centrum epicycli tardetur, quod requiritur in ea elongatione, quæ maxima futura eſt.

Poſtremo & in luna manifeſtiſſimum eſt, neque ecentricum eſſe eius orbem, neque ipſam in epicyclo uerti. primo enim ſi ecentricus eſt eius orbis, in oppoſitum autem uertitur deferentibus ſuis, alterum duorum ſequi neceſſe eſt, aut lunam inæqualiter in Zodiaco moueri præter inæqualitatem epicycli, aut inæqualiter ſuo in ecentrico moueri, utrimque autem inconueniens eſt, moueri enim lunam inæqualiter in Zodiaco contra ſenſus eſt, moueri autem inæqualiter in orbe ſuo impoſſibile eſt, & contra naturam. idem enim orbis per ſe ſemper eundem motum facit,



quòd autem alterum horum ſequatur, manifeſtum ex demonſtratione fiet. ſit enim Zodiacus a b c d. oualis circulus quem luna deſcribit deferentibus in oppoſitum actis a e c. f. ſi igitur æqualiter mouetur in orbe ſuo luna æquales erunt partes a g. et g h. et h i. et i f. at certe bis æqualibus partibus inæquales in Zodiaco correſpondent a K. et K l. et l m. et m d. quare inæqualiter mouebitur in Zodiaco luna, ſi æqualiter

At ſaltem durare diu & producere uitam
Hoc concedite opus, uideant ut ueſtra nepotes
Secula, & æternis uos admirentur ab annis.
Miranturq; uias, quum iam non tramite ſueto
Curret iter ſolitum Titan, ſed purpureum uer
Et iuuenem ſignis conuerſis inuehet annum.
Tuque etiam, ſeu te tua tanta inuenta, nouoſque
Admirantem orbes, puro fulgentia cœlo
Templa tenent, ſeu Treiciæ teſtudinis audens
Tangere ebur plectis numeros, & carmina dictae
Qua uia ſydereo candeſcit lactea cœlo
TVRRI ades, inuentisq; tuis noſtroq; labori
Da ſancte Augurium, atque optatis annue noſtris.

DIERVM.

NATVRA Dei optimi munus, cum tota, quæ aut oculis cernitur aut concipitur animo, admirationis multæ plena eſt, tum maxime, quæ in animalibus niget. nam & animalia ipſa, & quæ ab ijs fiunt, ſenſus, cognitiones appetitiones, generationes, & motus reliqui admiranda omnia ſunt. nec uero & quæ ijs accidunt, non multa ſunt, quæ non paruam ſui admirationem præbent, inter quę illæ in primis ſunt, quæ Criſes appellari conſueuere. quarum uel adeo mira natura eſt, ut neque adhuc ſatis perſpectum ſit, quam omnino cauſam habeant, nam quoſdam eſſe dies conſtat, quos perinde ac fatales natura ante omnes deligit, in quibus de morbis decernat. quoſdam uero ita neglectos eſſe ut nullas unquam Criſes uideant, nullo naturæ munere habeantur digni. quæ admiratio ſapientes & naturæ interpretes uiros in diuerſas opiniones perduxit. quippe Pythagoreis uiſum eſt certis numeris Deos et naturam gaudere, ante omnes ſeptenario, quem ad rationem Criſium non nihil conferre arbitrati ſunt. Philoſophorum uero nonnulli cauſam omnem dierum in Criſibus caſui aſcribunt. Aſtronomi autem cœlo & ſyderibus, lunæ præſertim, quam per ſeptenarios ſuæ conuerſionis dies, rebus quæ hic ſunt, impetum quendam ac uim immittere affirmant. Soli medici uidentur mihi rerum ſuarum ſuiq; muneris obliti. ſoli enim ipſi quum uiam facultatemq; habere poſſent inquirendi inueniendiq; rationẽ Criſium, tum fortuna neſcio qua ab Aſtrologis seducti perſuaſiq;, illorum opinonem ſecuti ſunt, quos cum omnes tum præcipue Galenum mirari licet, qui alioqui tantus philoſophus, tam accuratus, & medicinæ parens ac ueluti Deus, tam facile perſuaderi potuerit, ut facultate propriç artis neglecta, præſtigijs alienæ inuolui paſſus ſit. ſed certe de magnis ingenijs illud dici par eſt, quod & de magnis uenatoribus, qui ſæpe quæ multa ſectentur, quædam negligentius inſecuntur, nihil mirum uideri debet, ſi & Galenum, qui tot inuenit, qui tanta ſcripſit, qui ingentem illam medicinæ molem digeſſit, formauit, condidit, quædam tandem effugerint. Poſteriorum uero uti nulli ab eo recedere auſi ſunt, ita qui hac de re ſcripſere, omnes id ſolum curaſſe uidentur, ut aut Galeni ſcripta, aut Aſtrologorum placita declararent. operæpretium igitur exiſtimamus, ſi rurſus hoc ſaxum uertatur, atque inquiſitio tam dignæ, tam neceſſariç rei habeatur. ſi enim per ea quæ in nobis ſunt, ratio omnis & cauſa Criticorum dierum oſtendi poſſit, bene erit ab eo labore lunam, & beata illa corpora liberare, quæ quum alioqui

ſitas enaſcatur in morbis, nunc inquirendum.

Cap. 2.

P*Ytagoricorum autem dogmata aut referre, aut refellere ſuperuacaneum quidem uidetur, quando iam ſatis manifeſtum eſt, neque numeros, neque in uniuerſum quantitatem ullam principium actionum eſſe poſſe, niſi forte per accidens.*

Philoſophorum uero quicunque rationem dierum in Criſibus caſui donāt, ratiocinabilius quidem magna ex parte loquuntur, dicunt enim quecunque agunt & patiuntur, omnia certa inter ſe ratione proportioneq; conſiſtere, & certo tempore agere, hæc quidem maiori, illa minori, ut accidit, quare & circa Criſes, quòd die ſeptima aut quartadecima humores moueantur in nobis, nulla certe alia cauſa eſt, niſi quòd talem accidit eſſe proportionem naturæ ad humorem, quem tanto tempore concoquit, concoctum expellit, hunc quidem in ſeptima, illum in quartadecima, quemadmodū et ignis hoc quidem robur una die, illud duabus abſumit, & bilis quæ flaua eſt, per tertias, quæ atra, per quartas mouetur, ſicut igitur in his non quęrimus rationem dierum, ita nec circa Criſes debemus quærere, ſed ſolum cur hoc humoris genus citius, illud tardius moueatur. Verum enim uero tametſi uerum hi in uniuerſum dicunt, certam eſſe inter agentia proportionem, & certam menſuram tēporis; tam ſimplicem tamen cauſam habere Criticos dies exiſtimandum non eſt, ſed magis credendum, quædam etiam ad Criſes concurrere, propter quæ certis diebus multæ, certis paucæ ſpectentur Criſes, ſi enim ſola illa proportio accederet, profecto non magis ſeptimam quàm octauam & nonam diem Criticam uideremus, ſiquidem paulum immutata materia, & in octaua & nona ſpectarentur Criſes.

Cap. 3.

C*Vm Aſtrologis uero, & medicis qui eos ſecuntur maius mihi negocium parari uideo, quorum alios aſtrologiæ, alios Galeni amor permoueat, ſed hi certe ſi non ob aliud nobis infenſi ſint, iniuſte quidem nobiſcum agant, quando & nos alioqui aſtrologiam ueneramur, & Galeni nomen ac memoriam uti ſacram ſanctamq; colimus, quicquid uero molimur, id omne ueritatis & philoſophiæ amore facimus, quæ in nullius uerba iurare addicta eſt. Referemus igitur quæ medici ex aſtrologorum decretis ſcribunt, certum eſſe inquiunt per ſeptenarios dies Criſes incedere, circaq; illas potiſſimum fieri, quum uero & lunam quoque certum ſit per ſeptenarios dies & cœli quartas rebus quæ iſthic ſunt impetum quendam & uim ingerere, quid nam aliud cenſendum ſit quàm lunam, quod ſeptenarias illas commotiones immittat Criſibus? Eficax quidem atque euidentiſſimum eſt hoc rationem die-*

rum in lunam referendam eſſe, quum præſertim nihil aliud ſeſe offerat quod in medium afferri poſſit. Dupliciter autem quum lunæ conuerſionem dimetiamur, & per reditum ad ſolem, quem menſem ciuilem uocant, & per reditum ad certum punctum in Zodiaco, quem lunarem appellant menſem, in utroque quidem menſe manifeſtum eſſe dicunt, lunam per cœli quartas & ſeptenarios dies commotionem impetumq́; rebus iſthic inferre. Ciuilis enim mẽſis ex diebus .29. horis circiter .13. conſtat, quod tempus ſi per quartas ſuas partiaris, erit quarta quælibet dies .7. horæ fermæ .9. circa cuius temporis extremas .24. horas res maxime a luna moueri teſtimonium dicunt, & illos facere, qui circa maritima uerſantur, & illos qui circa ruſtica, ſimiliter autẽ ſe habere aiunt & in lunari menſe, qui ex diebus .27. horis .8. cõficitur, quod aſtrologi præſertim Ægyptij affirmant, quibus credendum eſſe, Galenus præcipit ac penè minatur, cuius rei & grauiſſimum teſtimonium afferunt, dicunt enim ægrotante aliquo, ſi luna forte fortuna in eo puncto fuerit, quo ille exortus fiat, tum ei bonam uel malam conditionem allaturã, quum in quarta cœli ad eum punctum extiterit. ſi enim oriens ille eo in puncto ſalutares felicesq́; ſtellas habuit, tum lunam ab ea quarta ſalutem elargituram, ſi uero infelices in ortu ſtellas ſortitus eſt, periturum quidem ab ea cœli quarta. Ex quo exiſtimari debet ſeptenarios lunæ dies iſthic magnam quandam facultatem & uim habere. Hæc igitur ſunt quæ medici partim nautarum ruſticorumq́; teſtimonio, partim Ægyptiorum aſtrologorum de Criticorum dierum cauſis referre ſolent. Nos autem aſtrologorum ac Galeni amicos rogamus, ut contenti ſint placide & ſine ſtomacho nobiſcum hanc rem inquirere. primum enim examinabimus, quæ experientia obſeruationibusq́; conſiſtere medici dicunt, mox aperte (ut arbitror) oſtendemus, quomodo quaſi faſcinationibus aſtrologorũ luſtrati, & uomere & ſudare in ſeptima & quartadecima ſine luna poſſimus.

Cap. 4.

IN ciuili inquiunt menſe, tum nautæ, tum agricolæ affirmant per cœli quartas commotionem maiorem rebus lunam dare. at certe decebat eos ab ijs accipere, quæ non ea eſſent, in quibus maior illa commotio uideatur, ſi enim in uniuerſum ita eſſe circa maria affirment, falſum nimirum aſſerunt. primum enim circa maris crementa & decrementa (quos æſtus uocant) conſtat non maiorem commotionem per quadraturas lunæ fieri, quando per id tempus uel minimos cerni æſtus manifeſtum eſt, at uero maiores, & uentos, & tempeſtates non circa ſeptimam lunæ diem, ſed circa quintam exurgere nautis omnibus notum eſt, quod & Virgilius et Heſiodus quoque notarunt, quum quintam eſſe fugiendam præcepere, quæ nam igitur ea ſunt circa maria, in

ria, in

ria, in quibus maior illa agitatio percipiatur. Teſtacea fortaſſe & cruſtacea & id genus dicent ſub quadraturis lunæ excitari magis, & nutriri, & pingueſcere melius, quod certe neque negamus, nam per coniunctiones lunæ tum & calor, tum & humor exiguus in illis eſt. uegetari autem excitariq; uterque incipit, tum forte quum luna circa quadraturas uerſatur, non quidem ea de cauſa, quòd luna in quarta cœli ſit, ſed ob id magis quòd tunc tantum demittitur luminis, quantum ſufficiens eſt ad fouendum eorum animalium calorem, humoremq; pro alimento ſuggerendum, cuius ſignum illud eſt, quòd non ſolum per quadraturas pingueſcunt ea animalia, ſed etiá poſt, et magis. manifeſtum igitur ex his eſſe poteſt, nihil ea exempla ad Criſes facere, quæ e maritimis accepta ſunt. Circa ruſtica uero quædam ab agricolis tum maxime fiunt, quum ſemiplena eſt luna, non certe alia de cauſa quàm ut extrema effugiant hoc eſt coniunctiones et oppoſitiones, quorum utrunq; quibuſdam rebus obeſſe ſolet, hoc quia nimij humoris eſt, illud quia exigui caloris. quecunq; igitur ob humoris abundantiam nata ſunt aut putreſcere, aut in luxuriem abire, ijs oppoſitiones lunæ timēt, quæ uero caloris inopia ſterileſcere illis coniūctiones cauent, qua de cauſa medium tempus eligere ſolent, arbores igitur quas duraturas uolunt, multas per plenilunia non cedunt, multas per lunæ ſilentia, in altero enim ob nimiam humiditatem putreſcant, in altero inopia caloris emarceſcant. nihil enim refert ad putredinem efficiendam, ſiue humor plus æquo acceſſerit, ſiue calor, qui continet miſtionem deſecerit, ſimiliter & ſatorum quæcunque facile luxuriant, ut faba & aphaca, & cicer & pene omnia quę ſiliquam gerunt, nec per coniunctiones, nec per oppoſitiones lunæ ſerunt, magis uero oppoſitiones etiam timent. Idem et circa uindemiam & uina conficienda nonnulli obſeruant, per plenilunia enim humidiora quàm par ſit, & aquoſiora uina fiunt, per coitus uero frigidiora & minus potentia. atque hæc ferè illa eſſe exiſtimo quæ ruſtici obſeruent, non quidem quòd in quartis cœli ulla uis maior inſit, ſed quòd lumen id mediocre aptiſſimum quibuſdam rebus conficiendis uidetur. quod uero in ore uulgi eſt per quartas lunæ mutari aeris conſtitutiones & ſerenitates & pluuias & id genus, uel ipſi uulgo notum eſt, eſſe mendaciſſimum.

At in lunari menſe aſtrologi Ægyptij affirmant cœli quartas uim habere maximam, exemplo eorum, qui ægrotant luna eo in puncto exiſtente in quo enati illi ſunt, ſed profecto (ut ſuas Ægyptijs condonemus obſeruationes) mirari tamen Galenum ipſum debemus, qui quum optime alioqui naturam inductionum noſſet, tum uni tamen exemplo tam facile manus dederit. Inductionum enim aliæ neceſſariæ ſunt, aliæ probabiles tantum, & harum aliæ

ſimpliciter probabiles, aliæ ſecundum quid & ad hominem. Neceſſariæ *ſunt aut in quibus inductio ad omnia ſingularia fit, aut in quibus omnia ſingularis prorſus ſimilia ſunt, & nullum accidens pati poſſunt, ut mathematica, aut in quibus inductio in paucis quidem fit, ſed ratio ad naturam communem et ad uniuerſale fit, quòd ſi nec in omnibus inductio fiat, nec ſingularia prorſus ſimilia ſint, nec ratio ad communem naturam ſit facta, tum quæ fit inductio probabilis ſolum eſt, ſimpliciter quidem probabilis, ſi in ualde multis ſit habita, aut ratio ad communem naturam quidem fiat, ſed per communia, ſecundum quid autem probabilis & ad hominem ſi in paucis inductum ſit. quid igitur dicemus de Ægyptiorum inductione, primum quidem ſi dixerint in omnibus & quartis cœli et rebus omnibus ita obſeruaſſe, rem quidem uulgo impoſſibilem affirmabunt, ſed certe nec ſingularia prorſus ſimilia ſunt, quartæ quidem enim cœli, quatenus quartæ ſunt, & mathematice conſiderantur. ſimiles nimirum ſunt omnes, at quatenus agentes & quatenus in illis luna operatur, non ſimiles certe ſunt, ſed accidentia multa patiuntur, at uero nec factam fuiſſe ad naturá communem demonſtrationem, dicendum eſt, nam quę quidem communis eſſe ratio poteſt ad naturam quartarum cœli? niſi forte dicant in quadraturis lunam terræ proximiorem fieri, in oppoſitionibus plus luminis ad nos demittere. Verum hoc erat in ciuili menſe, non in lunari, de quo nunc quærimus, quartæ autem lunaris menſis ut plurimum extra quadraturas ſunt. ex his igitur eſt uidere neceſſitatem nullam habere Ægyptiorum inductiones, ſed nec ſimpliciter probabiles eſſe, quũ nec in ualde multis obſeruationem fecerint, nec probabilem rationem ad uniuerſale. Cur igitur ſophiſtas Galenus uocat, cur maledictis inceſſit omnes, qui rem iſthanc uelint rationibus inueſtigare, ſi enim uix probabile ſecundum quid, & ad hominem eſt, quod Ægyptij dicunt nihil neceſſitatis continens, quid prohibet aliter eſſe poſſe, quod æquũ decensq́ eſt a Philoſopho hoíe inquiri.*

Cap. v.

SEd *quid adeo laboramus, dentur omnes Ægyptiorum obſeruationes, ualeant nautarum agricolarumq́ teſtimonia, moueat luna fortius per quartas cœli utriuſque menſis, moueat per quartas* Natalicij *puncti fortius, quam tamen cauſam illis criſibus dabimus, quæ extra quartas utriuſque menſis, extra quartas* Natalis *fiunt. rariſſime enim contingit, ut ſeptenarij morborum dies cum ſeptenarijs lunæ coincidant.*

At hic conſurgunt recentiores quidam aſtronomi ſimul & medici, ac uocem tollunt, clamantq́ nos aſtrologorum decreta non intelligere, neque enim ita eſſe, ut in ſolis menſium illorum & puncti Natalicij *quartis luna res mo-*

ueat, loco enim exempli hæc ſunt, ſed ita accipi oportere, ut quocunque in puncto quis ægrotauit, lunam per quartas cœli ad eum punctum, commotionem inferre, ut ſi heri Dion, hodie Callias in morbum incidit, per ſuam ſeptimam Dioni, per ſuam Calliæ luna impetum dabit, quare & ad omnes Criſes concurrere, ſed per ſeptenarios cuique ſuos.

Nos uero medicos iſtos atque aſtrologos rogamus, ut paulisper conſideant & uocem demittant. uolumus enim quædam eos placide percunctari, ac primum illud nunquid quod dicunt de luna, in morbis ſolis ſpectetur, an & omnibus alijs quæ noua fiunt, ſi quidem in omnibus ita eſſe dixerint, nunquid igitur ſi praxiteles Iouē facturus, hodie marmor incidere cœpit, die ſeptima fœlicius aut infœlicius ſculpet? & ſi fontem quis hodie deriuauerit, nunquid largius ille fluet in ſeptimam? ita enim fieri oportet, quando & in fluxu humorum noſtrorum idem contingit, & ſi colonus agrum ſtercorarit, opimiorem in ſeptima uidebit quàm in octaua? quoniam ita ſe habet & humor qui in nobis putreſcit. quæ certe omnia quàm ridicula ſint, nemo eſt qui non uideat. ſi uero in ſolis morbis ſeptenarij hi lunæ motus uim ſuam habent, mirū profecto eſt cœli quartas uirtutes has dare lunæ in ſolis morbis, et nō hoc ſolū Galenus dicit affirmari ab agricolis et nautis, ſed multo amplius teſtimonium afferre uoluit. ſed quoniam placide cum his aſtrologis agimus, placet quidem ut in ſolis morbis inquiramus quale ſit, quod de lunæ ſeptimis nuper dixere, primum autem illud ſtatuatur Criſim eſſe localem motum humorum, ſi igitur luna hunc motum facit, quærimus an eam uim facultatemq́; mouendi humorem per ſe & (ut aiunt) eſſentialiter habeat, an ab alio acquirat, aut loco, aut aſpectu, aut reflexione luminis, aut alio? ſi quidem eſſentialiter id habet luna, non igitur in ſeptima magis, quàm & in octaua mouebit & nona, quæ enim per ſe inſunt, ſemper inſunt, & idem ſemper operantur. ſi uero ab alio acquirit, quicquid ſit illud, ſi id quidem unum eſt & determinatum, quales ſunt quadraturæ & oppoſitiones, & quartæ natalis puncti, tum ergo ſolum mouebit luna, quum in eo erit, aut loco, aut aſpectu, aut alio, recedens autem non mouebit, at uero ſi unum & determinatum non eſt id, a quo uirtus lunæ datur, ſed talia ſunt omnia puncta, in quibus quis ægrotet, ut per ſeptimam cuique ſuam efficatior ſit luna, primum quidem hoc poni ualde mirum eſt, ſed tamen ponatur, ſit ergo ut hodie Dion egrotet, cras Callias, poſtridie Plato, in alijs alij, omnes quidem eadem ægritudine, & ad ſeptimum Criſim factura, per ſuam igitur cœli quartam luna unicuique Criſim dabit, in ſeptima quidem Dioni, in octaua Calliæ, quæ illi ſeptima eſt, in nona Platoni, ipſi ſeptima, & ita in alijs, at certe ſi ita fiat, nimirum luna co-

tidie eundem effectum faciet, Criſim uidelicet, & localem motum humorum. quod enim in Dione fit in ſeptima, in Callia fit in octaua, in Platone in nona, in alijs in decima. idem autem effectus ſi fiat diebus ſingulis, oportet & cauſam continenter eandem eſſe, diuerſa enim ſi ſit, eundem effectum non faciet, ſi igitur a loco acquirit luna eam uim et facultatem mouendi, omnia quidem loca ſucceſſiue & puncta omnia eandem habebunt uim, quare & quocunque in loco ſit luna, idem ſemper operabitur, igitur ita in octaua mouere Dionem poterit ſicut & in ſeptima. locus enim in quo eſt in octaua, eandem uim habet per ſe. Nec certe dici illud poteſt non moueri in octaua Dionem, quoniam illi ſeptima non eſt, quòd enim punctus aut locus ſeptenarius alteri ſit, reſpectus quidem eſt forinſecus ueniens, quem & nos facimus, reſpectus autem nihil ipſi per ſe agunt, niſi in re & in cauſa mutatio aliqua ſit. ſi ergo locus, qui in octaua eſt, eam uim per ſe habet mouendi humorem ſiue ſeptimus ſit ſiue octauus, ſemper eodem modo mouebit, quam ob rem nihil tandem eſſe manifeſtum eſt, quod dicunt lunam egrotanti cuique per ſuas ſeptimas commotionem ad Criſim dare. Præterea penè riſu dignum eſt dicere primum uerbi gratia punctum arietis primo cancri & primo libræ ſolum reſpondere, ſecundum ſecundo, tertium tertio & ita in alijs. ſimplex enim corpus eſt cœlum et eiuſdem naturæ & uirtutis per totum orbem, quòd ſi diuerſæ naturæ primus arietis & ſecũdus cancri, et quo ergo modo luna eundem effectum facit, & in ſecundo cancri, nam & in eo humorem in Callia mouet, muſitant ad hæc pauliſper Aſtrologi quidam, tamen aliud quid commiſcuntur, ac dicunt, eo in puncto quo quis ęgrotat, infundi a luna neſcio quid, quod non niſi per ſeptenarias periodos uim ſuam ędit, ſed certe & hoc ridiculum eſt, & in idem redit, quod enim hodie Dioni infunditur, crás infundetur Calliæ, poſtridie Platoni, idem ergo quotidie effectus fiet, quare & eandẽ oportet continenter cauſam exiſtere, unde & idem diebus ſingulis efficiet luna, & in omni ſubiecto, ſi paratum ſit. Eadem dicantur ſi luna eam uim ab aſpectu acquirit, aut reflexione, aut alio.

Poſtremo (ut tandem finem faciamus) iam enim moleſti uideri poſſumus aperta in re, ad hæc aduertere aſtrologorum amicos rogamus. ſupponamus autem in primis actionem omnem non niſi contactu fieri, cœlum autem et ſydera quum iſthuc non pertingant, agere quidem per aliquid huc demiſſum, id uero aliquid ſpirituale eſſe, dico autem ſpirituale qualitatem contrario carentem, quæ & momento diffundi ſolet. quale lumen & ſi quid aliud eiuſmodi demitti a cœlo poteſt. ſpiritualium autem actiones (ut in ijs quæ de contagione diximus) omnes hæc ſunt, & non aliæ, primum quidem uidentur poſ

ſe qualitates illas producere, quæ primæ uocantur, ut lumen uidemus calorem facere, quocunque id modo fiat. Deinde uidentur & uim trahendi ac fugandi quædam habere, quod in Magnete Adamante Electro et alijs quibuſdam eſt manifeſtum, certa enim attrahunt, quod non aliter poſſe facere quàm per ſpirituale aliquid, demonſtratum eſt in alijs. aut uero & in Antiparíſtaſi multorum palam eſt fugare ſeſe nõnulla, per ſpirituales qualitates. poſſunt deinde & hæc eadem ſpiritualia in animalium membra modo triſtitiam & diſplicentiam, modo ſuauitatem & uoluptatem ingerere, recepta enim in nobis, neceſſe eſt aut ut grata atque amica recipi, aut ut ingrata & inimica. ſic ſonus, & ſapor, & odor, & lumen, & id genus reliqua recipi conſueuere. Poſtremo quòd eadem poſſint id cognitioni repræſentare, unde efluxere, manifeſtum eſt, tot igitur & non plura poſſe facere ſpiritualium unumquodque, ſupponendum eſt nobis. Si igitur aliquo horum mediante concurrit ad Criſes luna, quærendum eſt quo nam prædictorum modo concurrat. generando ne aliquam qualitatum primarum, an trahendo, uel fugando humores, an diſplicentiam uel uoluptatem ingerendo? horum enim aliquid dici, neceſſe eſt, nam cognitionem ad Criſes faciendas præbere, nemo eſt qui dixerit, ſed certe quicquid horum detur, una quædam communis ratio contra eſt, particulares autem multæ. nam primum quicquid ponant, ſuperuacaneum eſt, & ſine neceſſitate, ſiue enim ſpirituale illud calorem generet, noſtrumque eo modo augeat, ſiue trahere uel fugare dicatur, ſiue diſplicentiã ſtimulumque in membra ingerere, incaſſum ponunt omnia, quando ea in nobis omnia ſunt, quantum ſit ſatis, calor, propulſatio, ſtimulus. particularius autem inquirendo ſi ſpirituale illud ob id ad Criſes concurrit, quòd caloris ſit productiuum, lumen ergo id erit, at certe lumen non una die magis quàm alia calorem ſuggerit, niſi quo plus ad terram reflectit, quod in ſole quidem accidit, quanto directior ſit nobis, in luna uero quo plus luminis a ſole recipit, recipit autem continenter plus, quo magis ab eo remouetur, quare quum octaua & nona die abſcedat a ſole magis, utique & in ijs calorem apportabit maiorem ſemper, quàm in ſeptima. ſi uero dixerint non hoc modo ſpirituale illud operari, ſed magis aut trahendo humores aut fugando, illi quidem primum ſciant, quæ ſeſe inuicem trahunt, aut pellunt, omnia finem in natura habere, quo ſic mutuo conſeruentur, hæc quidem repellendo contraria, illa trahendo affinia conſimiliaque, at inter cœlum & humores noſtros hic finis eſſe non poteſt, neque enim inimicitiam ullam cum humoribus cœlum habet, nec trahendi neceſſitatem, quo aut conſeruet aut conſeruetur. Præterea quæ ſeſe trahũt, omnia eo uſque ſeſe attrahunt, quo in unũ coeant, niſi im-

pediantur. hic enim attractionis eſt finis, trahi autem humores uſq; ad cœlum neminem dicturum arbitror, niſi ſi quis etiam putare poſſit, paſci ſydera, ut antiqui poetæ dixere. Impediri uero cœlum perpetuo tempore a fine ſuo diuinum corpus & immortale, inconueniens non paruum eſt, ac Demum ſi ſpirituale illud per ſe uim eam trahendi, aut fugandi habet, ſemper quidem per ſe trahet, & non magis ſeptima quàm octaua, niſi quid aliud ex parte recipientis ſubiecti obſtet, ſed neque poſtremo quis poteſt dicere ſpirituale illud uti triſte receptum diſplicentiam in membra ingerere, atque irritare ad eam expulſionem faciendam quæ Criſis dicitur, primum quidem quia ſic dicere quidem non poſſunt cur maiorem diſplicentiam dies ſeptima ingerat quàm octaua & nona, ſi per ſe eam inimicitiam cum membris habet, deinde & illud ualde mirum uideri debet Dioni triſte eſſe ſpirituale hoc in ſeptima, Calliæ uero non, eadem in domo eodem in lectulo iacenti, mox eidem Calliæ in octaua triſte & inimicum fieri, Dioni non amplius, ac demum ſi propter ingeſtam diſplicentiam dicatur id Criſes facere, imo magis oppoſitum ſequi uidetur, & impediri potius ea de cauſa Criſes, quemadmodum in conſimilibus ſæpe uidemus fieri, ſæpe enim futura exiſtente Criſi, accidit eam impediri ex nouo recepto dolore, aut ex ira & eiuſmodi, quod iure fit, diuertitur enim natura a priori ſtimulo, noua recepta ſpetie triſtitiæ alterius, ſimiliter & ſi operari illud Criſes dicatur quòd ut ſuaui recepto corroborentur membra, eadem opponi poſſunt, non eſſe enim ſuaue niſi cui ſeptenarium acceſſit, & in eodem lectulo Dioni, non autem Calliæ, ridiculum certe eſt, & philoſopho homine indignum.

Ad hæc igitur ſi quis recto reſpiciat oculo depoſito ſectæ amore, uidebit lunam, & beata illa corpora non aliter ad Criſes facere quàm & ad cibi concoctiones & generationes, & alia id genus, neque enim ſumus, qui & ſolem & lunam, & alia ſydera negemus multa iſthic operari & mouere, & ad Criſes quoq; accedere poſſe, quemadmodum ad alia, uti uniuerſales multorum cauſas, proprias uero cauſas eſſe, & nihil aliud ad rationem dierum in Criſibus debere inquiri aut inueniri poſſe, & negandum, & a philoſopho ridendũ fore exiſtimamus, ſed de his ſatis ſuperq; dictũ iá eſt, accedamus iá ad ea, quæ magis rationabilia ſunt, & ad medicos pertinentia magis, demonſtrantes rationem omnẽ dierũ in Criſibus ex ijs pendere, quæ ſunt in nobis.

Cap. 6.

PRincipio illud non ignorandum eſt, duo eſſe quæ potiſſimum ad eam expulſionem faciunt, quæ Criſis dicitur, alterum eſt diſplicentia ſti-

mulus'q; quem corruptus iamq; inimicus humor in membra ingerit, alterum eſt digeſtio, hoc eſt præparatio illa, quæ requiritur, ſi expelli debet, utrunque enim quum ſimul conuenit, tum maxime propulſatio humoris corrupti fit, quapropter rectiſſime Galenus dicebat in paroxiſmis, & circa morborum ſtatus maxime uideri Criſes, in paroxiſmo enim ſtimulus atque irritamentum fit maximum, circa ſtatus uero, concocta digeſtaq; materia eſt, accidit tamen quandoque tantum eſſe irritamentum, ut quãquam nec plane digeſtus ſit humor, foras tamen pellatur, conatu quodam maximo a natura facto, quòd enim ea uis inſit membris ut nocentia repellat manifeſtum eſt, quãquam quo principio & quo pacto id fiat, non ita eſt manifeſtum.

Ergo & quum plus nimio humor exuberat, & quum furenti eſt ſimilis, quaſdam ante tempus accidit Criſes fieri, ſed certe eiuſmodi non proprię Criſes ſunt, ſed uiolentiæ quædam magis, in quibus nullus dierum, nullus naturæ ordo ſeruatur.

De ijs igitur quæ Criſes non proprię ſunt, ſed irregulares quidam impetus, nullus nobis ſermo erit, ſed de ijs ſolum quæ proprie Criſes ſunt, & cauſam certam habent, & rationem dierum aliquam.

Cap. 7.

AD hæc & illud quoque conſtituendum eſt rariſſime fieri, ut tranſeunte in humores uitio aliquo, unus tantum humor corripiatur, nam ut plurimum uel duo uel plures uitium idem concipiunt, aut ſimul, aut poſt. Quippe ea in maſſa ſanguinis quæ intra uenas comtinetur, confuſi commiſtiq; ſunt & reliqui uocati humores, colera, flegma, & melancolia, ſed ita ut quodammodo actu, quodammodo potentia in ea maſſa ſint, potentia quidem quia ad minimas, & indiuiſibiles particulas redacti ſunt, nec moſtrari poſſunt, hoc quidem flegma, illud colera, illud melancolia, niſi particulæ uniantur, at actu ſunt, quoniam tametſi ad particulas minimas diducti ſunt, proprij tamen generis rationem habent, igitur propter uicinitatem confuſio nemq; eorum rariſſime fit, ut infectionis cauſa communis pluribus non fiat, ſi enim contagio & putrefactio in cauſa eſt, aut liquefactio, aut obſtructio, aut aliud id genus, ægre fit ut uitium ad unum tantum ſeſe applicet.

Incipientibus autem ijs uitiari, tum quod corruptum eſt ſecernitur, quantum fieri poteſt, a reliquo, quod ſincerus eſt, ita operante natura cui ea uis ineſt, ac tunc actu humor fit, coeuntibus in unum particulis, ac ſenſibilem humorem conflantibus, per quẽ modũ tãdẽ et expulſio deinde fit, & Criſis, modo per unam, modo per aliam partem, qua magis naturæ cõmodum eſt.

Cap. 8.

Accidit autem dum corruptos humores natura ſeparat, & actu fa cit, ita interdum commiſceri eos inuicem, ut unam conficiant formam unumq; motum dent ac morbum unum, qui rationem dominantis inſequitur, unde coleræ nothæ, & pituitæ nothę, et melancoliæ nothæ contingunt, a quibus & morbi denominantur nothæ tertianæ, nothæ quotidianæ, nothę quartanę, ſæpiſſime uero non unā omnes formam conflant, nec unum motum dant, nec morbum unum, ſed plures, unde & morbi compoſiti fiunt.

Si igitur qui peccat humor ſimplex, & unus tantum ſit, aut plures quidem, ſed in formam unam redacti, tunc nulla dierum criticorum ratio eſt expectanda, ſed Paroxiſmi ſoli conſiderandi ſunt, & eorum dies, in flegmate quidem cotidianę, in colera tertianæ, in melancolia quartanæ, in quibus cadent quidem ſuæ Criſes, ſed ut accidit materiam digeſtam eſſe, quod certam diem nullam per ſe habet, propter quod in tertianis quæ puræ ſunt, uidemus, & quintam indifferenter & ſeptimam & nonam, & in ſummā omnes impares dare Criſes. Nec Hippocrates aliud in his præcipit attendendū eſſe, quàm dies impares, at uero ubi & plures peccant humores, & non ſub formam unam commiſti, ſed confuſi ſolum, propriam naturam ſeruantes, tunc ſperare poſſumus certas dies uidere, inquibus Criſes per multæ fiant, certas in quibus rariſſimæ, alias medio modo ſe habentes, quorum omnium cauſam & certam rationem habere poſſumus, ac talis maior eſt morborum pars. quoniam uti raro eſt humorem ſimplicem peccare, ita & plures ad unam formam conuenire per rarum eſt. quare in multis morborum aut Criſes uideri poſſunt certis diebus, aut motus ſaltem humorum. Illud uero intereſt inter humores, quòd ad eam miſtionem conficiendam, quæ unius formæ eſt, aptiſſimum eſt flegma, quoniam humidum liquidumq; eſt ac bene miſcibile, ineptiſſima melancolia, quoniam ſiccior terreſtriorq; eſt, & ad miſcendum durior, nihil tamen prohibet & flegma ſeorſum morbum facere, & melancoliam ad unam formam uenire.

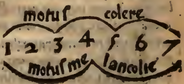
Cap. 9.

Plures igitur quum humores in morbis peccant, non autem ſub forma una, accidit quidem interdum ut unuſquiſque illorum manifeſtum prodat paroxiſmum. Colera quidem tertianarium, flegma quottidianum, melancolia quartanarium, unde & morbi manifeſte compoſiti fiunt. Interdum uero accidit, ut non omnes manifeſtum dent paroxiſmum, ſed aliqui illorum latentiorem ędant. dico autem latentiorem paroxiſmum, non quòd humor non moueatur, ſed quòd motus ille ſub occultus ſit, quod nonnullis de cauſis accidit, ſæpe enim qui mouetur humor non multus eſt, & uix perceptibile

eſt quo

eſt quo exacerbat ſæpe ſenſim, & per moras putreſcit, unde nec horrorem incutit, nec calorem acrem apportat, ſæpe & ſuperuenit maiori febri, at uero et quũ nõ paucum eſt quã mouetur & repente inuadit, non ſenſim & per particulas, nec maiori alteri morbo ſuperuenit, tum manifeſtum affert paroxiſmum, & manifeſtæ fiunt compoſitę pluresq́ febres & Hemitritbei, *aliæ quidem ex colera & flegmate, aliæ ex colera et melancolia, ſed certe non frequenter ad modum fit ut peccantibus pluribus humorum, manifeſtos quiſque motum prodat. Verum ſæpius id uideri accidit, ut unus manifeſtum edat paroxiſmũ, alius latentiorem, manifeſtum quidem ille qui principaliter peccat, latentiorem qui non principaliter, ſed quaſi per ſequellam quandam. Ex his ratio omnis* Criticorum *dierum pendet, peccantibus enim humoribus magna ex parte morborum pluribus, & ijs quidem non facientibus formam unam, uno quoque autem motum ſuum pro natura faciente, colera quidem per tertias, melancolia per quartas, inde fit ut quibuſdam diebus humores qui peccant, ſimul omnes commoueantur, quibuſdam aliqui ſolum, quibuſdam nulli, quare & dierum accidit quaſdam placidiſſimas in morbis eſſe, alias acerbiores, alias acerbiſſimas, placidiſſimæ illæ ſunt in quibus nulli humores mouentur, quod quidem fieri poteſt, quãquam flegma cotidie motum faciat, ob id quòd flegma ipſum ut plurimum formam unam cum alijs conflat, & illorum motum conſequitur, acerbiores ſunt dies, in quibus unus humor mouetur, acerbiſſimæ in quibus omnes, aptiſſimæ igitur dies illæ ſunt ad* Criſes *faciendas in quibus concurſus fit humorum omnium, acerbiſſimus enim tum paroxiſmus fit, ac ſtimulus & irritamentum naturæ maximum, quod præcipue ſequi ad agendas* Criſes *dictum eſt ſupra. porrò quoniam nec* Criſis *fit, niſi digeſto præparatoq́, humore, perfecta autem abſolutaq́; digeſtio non eſt, donec quod craſſius eſt ac ſegnius digeſtum ipſum non ſit, craſſior uero & ſegnior omnibus eſt melancolia, inde fit ut potiſſimum circa melancoliæ & motus & digeſtiones attendãtur* Criſes, *cuius natura (ut mihi uidetur) non eſt a multis recte perſpecta, nam ea ſemper ferè in morbis cũ alijs aut principaliter peccat, aut ſub peccat ſaltem, quod plurimũ eſt, quæ quoniã unam cum ijs formam facere inepta eſt, p ſe quidem mouetur & ſuas periodos ſeruat, interdum quidem manifeſte, quod tum accidit, quum & multa eſt, & principaliter peccat, ut plurimum autem latentius, quũ ſcilicet ſub peccat ipſa, & putredinẽ ex alio principio recipit, quibus igitur diebus cũ motu aliorum humorũ concurrit, acerbiſſimũ paroxiſmũ affert, porrò & quoniam* Criſis *non fit, donec & ipſa non ſit digeſta, fit quidem ut e melancolia tota ratio dierum in* Criſibus, *præcipue pendeat per modum,*

quem iam afferemus, cuius rei non ab re fuerit in primis hoc exemplum apponere, ſit enim qui principaliter humor peccat, colera, non quidem pura, ſed commiſta, commiſta autem cum flegmate quidem ſub forma una, cum melancolia uero uicinitate ſola & confuſione, ſub peccet autem melancolia ac non multa, nec ualde craſſa, ſed ſubtilior, & in ſumma quæ cito terminum dare poſſit, igitur putreſcente colera, ſimul quidem & eadem die computreſcet & melancolia, moroſusq; ſatis erit paroxiſmus ille primus (utpote duorum humorum) ſecunda autem dies quietiſſima redibit, in qua nullus humorum motus fiet, at tertia paroxiſmum coleræ quidem ſentiet, Criſim tum non faciet, tum quia ſtimulus nondum maximus, tum quia totum nondum digeſtum eſt, quarta autem dies motum habebit melancoliæ, ſed latentiorem, quia non multum eſt quod tunc mouetur de melancolia, partim quidem quia ſub peccabat ſolum, partim quia putrefactio eius quodammodo pendet a colera, qua ceſſante in die quarta, aliquem quidem motum dat melancolia ob concepta putrefactionis ſemina, ſed paruum & latentem, quoniam origo & fomes putrefactionis quieſcit, quinta uero coleræ motum uidebit, ſexta nullus. at uero ſeptima acerbiſſimum omnium paroxiſmum apportabit, concurrentibus ſimul humoribus qui peccabant, omnibus, ac largius melancolia, quoniam ex alterius contagione & impulſu non parum motionis recipit, qua die, quoniam & digeſta eſt melancolia, fuerat enim ſubtilis & pauca nata cito terminum recipere, continget etiam Criſis. ſtimulus enim acerbiſſimus in ea fit, et totum digeſtum eſt, in alijs aūt diebus aut ſtimulus ab fuit aut digeſtio.



Cap. 10.

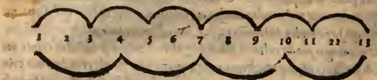
SEd de his latentioribus paroxiſmis operæpretium eſt non nulla dicere, nam quærant fortaſſe aliqui nunquid latentes hoſce melancoliæ motus eſinxerimus nos, an etiam perſpexerimus in morbis, ſi enim perſpeximus, cur & alij non perſpexere, non Hippocrates, non Galenus & alij, ſi uero non perſpeximus, quid eſingi oportet, quæ non ſunt? ſi enim eſſent uiderentur utique. Ad quos dicimus non eſingere nos eos motus, ſed in morbis eſſe, et uideri ſi diligenter quis animaduertat, nec profectò dicere poſſem quotiens non ſolum ego conſpexerim, ſed & alios etiam medicos ſenſiſſe, uiderim, admiratos dies illas quas quietiſſimas expectabant, rediiſſe tamen inquietas moroſas, ægrumq; iactari & conqueri, neſcientes unde hæc contigiſſent. Interdum uidi & medicos alios, quòd quartarios quoſdam motus

In certis morbis percepiſſent, dubitaſſe ne febris in quartanam defineret, quum tamen ne quartana ſubſecuta fuiſſet, & ægritudo ſuo tempore abſoluta: ego uero qui prius motus hoſce conſideraſſem, nullum horum timebam aut mirabar, quin ſæpe monui dies quas illi quietiſſimas expectaſſent, moroſiores eſſe futuras, quare & Hippocratem & Galenum et alios uidiſſe eoſdem motus exiſtimo, ſed fors ita tulit, ut ad cauſam non animaduerterint, nam quid aliud monſtrant dies illi qui indicatiui dicuntur, qui omnes quarti ſunt a die in qua Criſis perfecta futura eſt, quid aliud indicat totus progreſſus Criſium, qui non per ſeptenarias, ſed per quartanarias periodos pergit, quarum duæ ſeptenarium unum faciunt. Hippocrates quoque quaſi rem iſthanc innuere uidetur mihi, quum dicit quartanarios motus in morbis ſpectandos eſſe, ſed neceſſarium non eſt fortaſſe plura hac in re adducere, quum ab uno quoque ſpectari poſſit, quod ſi medici omnes facient, & rem ita eſſe uidebunt, & magnum quoddam principium ad multa nacti erunt, & multa ſimul definent & admirari & timere.

Cap. 11.

SEd rurſus dubitare omnes iure poſſint, q̄m per præſcriptum quidem exemplum monſtrari fortaſſe poteſt, quomodo & quarta & ſeptima dies Criticæ ipſæ ſint, at quomodo et undecima, et quartadecima, et uigeſima, et uigeſimaprima Criticæ ſint, demonſtrari quidem non poteſt. Nam per aſſignatum exemplum melancoliæ motus ſunt, 4.7.10.13.16.19.22.25.et 28. in quibus nec.11.nec.14.nec.20.nec.21.nec.27. locum habent. Ergo quo pacto et hi quoque dies Cretici ſint expediamus. Primum autem illud præmittamus melancoliæ modos et conditiones multiplices eſſe. ſæpe. n. pauca eſt, ſæpe multa, interdū craſſior, interdum tenuior, modo tenacior, modo ſoluta magis, modo calidior, modo frigidior. ſimiliter ſe habet et colera, ex hac diuerſitate fit, ut putreſcente colera quandoque ſimul, et eadem die computreſcat et melancolia, modo in initio paroxiſmi, modo in medio, modo in fine, quod tum maxime fit, quum et pauca eſt, & ſubtilior, & calidior magiſq; admiſta coleræ, tunc enim in ipſam citiſſime tranſit infectio, interdum non ſimul & eadem die moueri melancoliam accidit, ſed ſecunda ſolum die, interdum & tertia ſolum, fortaſſe autem & quarta ſolum; in acutis enim morbis prima die motus fit utriuſque humoris, acuti namq; morbi a tenuiori, & pauca, & calidiori materia fiunt, in tardis autem morbis quos Cronicos uocant, quoniam craſſiorem illi & multam & tenacem frigentemq; materiam habent, moueri quidem melancoliam accidit non niſi die tertia, & ſi materia craſſiſſima ſit, fortaſſe non niſi quarta, in mediocribus autem morbis,

quorum & materia media eſt quantitate craſſitie & alijs, die quidem ſecunda repit in melancoliam, putredo, igitur ſi prima die cum colera ſimul & melancolia commoueatur, quod in acutis fit morbis, quartanariæ quidem periodi erunt. 4. 7. 10. 13. raro enim ultra hos protenditur ſtatus in acutis, ſi ergo quàm acutiſſima ſit ægritudo tum Criſis in. 4. fieri poteſt, in his enim materia & pauciſſima eſt, & ſubtiliſſima & feruens, ſi uero acuta quidem ſit ægritudo, ſed tamen inter acutas ſegnior, ad. 13. protendetur eius ſtatus, ſi uero mediocriter acuta ſit, ad. 7. in medio autem quum ſit, qui mediocriter acutus eſt morbus, media autem ſæpius quàm extrema contingant, inde fit ut in genere acutorum dies ſeptima maxime Critica ſit, rarius enim eſt, morbum quàm acutiſſimum eſſe, rarius quoque ſi acutus eſt ut ad. 13. perducat ſtatum, ſi tamen quandoque ad. 13. prorogetur Criſis, totus dierum progreſſus ita ſe habet, prima quidem dies triſtis eſt et inæqualis, duos enim habet motus. ſecunda placidior redit, ſi non duplex ſit febris, tertia motum coleræ ſentit, quarta melancoliæ, ſed latentem, at moroſum tamen, quinta coleræ reuerſionem uidet, ſexta mitis pergit, ſeptima ualde quidem acerba eſt, non tamen Criſim dat, quoniam non plane digeſtus eſt humor, octaua ſuauior ducitur, nona grauior propter coleræ motum, decima latentem habet melancoliæ motum, undecima coleræ manifeſtum, duodecima placida eſt, at. 13 ſæuiſſima & Criſim etiam affert, quoniam cum irritamento maxima digeſta etiam materia eſt. ut plurimum tamen in his morbis reſolutio magis morbi quàm Criſis fit in. 13.



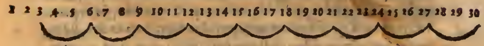
Cap. 12.

SI uero non prima die, ſed ſecunda ſolum, motum dederit melancolia, quod in mediocribus morbis accidit, tum quartanariæ periodi erunt. 2. 5. 8. 11. 14. 17. 20. ultra autem rariſſime in mediocribus producitur ſtatus. Critici autem ſunt. 11. 14. 17. et. 20. ſed undecimus Criticus quidem eſt, ſi in hoc genere materia non multa ſit, & acutis proxima, ſi uero in eodem genere craſſior ſit, et cronicis uicinior, tum Criſis ad. 20. protendetur, ſi uero in omnibus mediocris, ad. 14. quoniam autem media ſæpius, quàm extrema contingunt, inde eſt quòd. 14. maxime Critica ſit in mediocribus morbis, mox. 11. mox. 20. mox. 17. illud tamen ignorandum non eſt, in tertianis

quæ ſimplices ſunt, pares dies raro Criticas uideri, eo quòd in ijs paroxiſmus non accidat, niſi anticipatio forte fiat, quare nec.4.nec.14. in his Criticæ ualde uidentur, quoniam tamen in tertianis ſæpe accidit ut non ſimplices ſint, ſed duplices, tum et ſæpe continuæ, nec non et anticipatio quoque paroxiſmorum contingat, ex his euenit ut.14. dies multas uidere Criſes conſueuerit, ſimiliter et.20. quæ uero in hoc progreſſu ſint lenes dies, quæ acerbiores, quæ acerbiſſimæ ex ſubſcriptione manifeſtum eſſe poteſt.



At ſi tertia ſolum die motum recipiat melancolia, quod in cronicis morbis fit, in quibus craſſa ualde & tenax, & multa materia eſt, periodi quidem erunt.3.6.9.12.15.18.21.24.27.30. raro autem ultra contingunt Criſes, maxime autem Criticus horum erit.21.mox.27.mox.15. ſi enim materia craſſa quidem ac tenax ſit, pauca autem in eo genere ad.15. ſtatus erit, ſi uero craſſa ac ualde multa ad.27. ſi uero eo in genere mediocris, ad.21. quod iccirco ſæpius euenit quoniam in medio eſt, quæ uero dies quietiores quæ grauiores quæ grauiſſimæ futuræ ſint, ex ſubſcriptione manifeſtum eſt.



Cap.15.

EX his omnia illa monſtrari poſſunt quæ circa Criſes ſpectantur, ac primum illud cur tam.20.quàm.21. Critici dies ſint, in quo tantum Galenus laborat, menſem mirum componit, horas ſubtrahit. patet enim in mediocribus morbis.20. in cronicis.21. diem Criticam eſſe, utra autem Critica magis ſit, difficile certe eſt iudicare, caſu enim fieri poteſt ut aliqui plures in 20. aliqui plures in.21. Criſes perſpiciant. propter quod Archigenes magis 21. amauit, Hippocrates uero.20. magis. Illud quoque perſpicuum eſſe poteſt cur dierum alij præſtent principatu, alij ſint principatu minores, et cur alij Critici ſint, alij non, alij medio modo ſe habeant. Ergo inter omnes maxime Criticus dicebatur ſeptimus, quod iccirco fit, quoniam maxima Criſium pars in acutis fit morbis, in ijs & ſtimulus ingens fit, & materia ſubtilis eſt & bene mobilis, in acutis autem maxime criticus erat ſeptimus, quoniam in medio eſt, ab hoc ſecundus principatu ponebatur.14. nã & ſi quar

tus & .13. in acutis uerſantur, rarius tamen eſt ut morbus quàm acutiſſimus ſit, rarius item ut in acutis ſtatus protendatur ad .13. quam ob cauſam .14. crebriores Criſes uidet, quòd in morbis mediocribus ſit, & in ijs maxime Cri ti cus exiſtat. propter eandem cauſam et .20. et .21. et .11. magis etiam Critici ſunt quàm .4. et .13. inter ipſos autem .20. et .21. ſuperant principatu undecimum, nam quãquam undecimus ſit in mediocribus morbis rarius, tamen in illis ſit ut ſtatus acceleretur ad .11. Non Critici autem erant .6 .8 .10 .12. 16 .19 .22 .23 .25 .26 .29. *at .6. quidem rariſſimas Criſes uidet, quoniam in eo neque coleræ motus ſit (quum ſit par) neque melancoliæ, niſi forte in periodis tertiæ diei, at in illis ſtatus multo longior expectabatur, qua de cauſa in .6. Criſes non ſiunt, niſi forte aut paroxiſmus ſeptimæ anticipet, aut materia furens ſit aut exuberantiſſima, in his enim quædam Criſes apparent in .6. uerum illæ (ut diximus) proprie Criſes nõ ſunt, ſed uiolentiæ quædam magis, propter quod ſæuus dici conſueuit is dies, quum Criſes dat, quippe quum illæ a praua materia ſiant. octaua quoque propter eandem cauſam quòd, nec coleræ motus, nec melancoliæ uidet niſi in periodis ſecundæ diei, Critica eſſe nõ poteſt .10. uero motum coleræ non habet, qua e re ſit ut quãquam motum prime diei habeat, non poſſit tamen Critica eſſe. at .12. & par eſt, et motum habet melancoliæ tertiæ diei, quæ ſerius ſtatum facit .16. autem periodum habet primę diei, ſed illuc non protenditur ſtatus in acutis morbis, conſimiliter & .19. motus habet primæ diei, unde nec ipſa Criſim uidet, ſed neq; .22. eadem de cauſa, uigeſima autem tertia periodum habet ſecundæ diei, ſed in morbis mediocribus dictum eſt ſtatum non protendi ultra .20. ad .25. autem tranſirent periodi primæ diei ſi morbus non ante decerneret, idem de .26. et .29. dicatur. De uigeſima autem octaua dubium apud antiquos fuit, multi .n. prætulerunt eam .27. quod quidem uerum eſſe poteſt, ſi forte melancoliã die ſolum quarta moueri accidat, ſic enim periodi erunt .4 .7 .10 .13 .16 .19 .22. 25 .28 .31. quem motum et nos ſemel obſeruauimus, in continua febre in qua duplicis tertianæ correſpondentia fuit, acerbæ autem dies ceperunt eſſe .7. 10. in qua exacerbationes tertianariæ ceſſauere, abinde uero cum continua quartanarij ſolum nobis apparuere, ſeuiſſimæ uero omnium dies fuere .22. 25. et .28. in qua æger ſupremam obijt diem.* Medij autem dies erant .3 .5. 9 .13 .18. *ac tertius quidem & .5. et .9. ita ſe habent, quoniam in tertianis puris, & ijs quæ non puræ ſunt, habent autem formam unam multæ contingunt Criſes .15. autem ad Criticos propinquus eſt (ut diximus) quoniam & impar eſt, & inter periodos primæ diei cadit, quare & ipſe non nullas Criſes uidet .17. autem periodos habet ſecundæ diei, & in eo ſæpe Criſes etiam*

ſunt, at. 18. periodum ſortitur diei tertiæ, & quaſdam etiam Criſes dat uel anticipantibus paroxiſmis, uel in duplicibus tertianis.

Cap. 14.

Indicatiui uero dies ſunt in quibus materia non omnino digeſta eſt, proxima autem ut digeratur, quoniam uero natura quotiens irritatur, expulſionẽ nocentis tentat, inde fit ut certis diebus Criſes quædam imperfectæ contingant, nuntiæ uero eius Criſis quæ perfecta futura eſt. Criſim quidem atque expulſionem tentat natura, quoniam ſtimulatur, imperfectam autem facit, quoniam non omnino digeſta eſt materia, quæ tamen quoniam in parte digeſta eſt, in parte etiam expellitur, propinquiſſima uero digeſtioni quum ſit, nuntiat quidem in ſequenti periodo futuram eſſe perfectam Criſim, atque iccirco indicatiui illi dicuntur dies, in quibus imperfectæ contingunt Criſes, propinquiſſimæ uero perfectis, omnes autem quarti ſunt a die perfectæ Criſis, quod apertiſſime monſtrat rationem Criſium a melancoliæ motibus potiſſimum dependere. quartus igitur nuntius ſeptimi eſt, undecimus quarti decimi. decimus autem ſeptimus uigeſimi, decimus octauus uigeſimi primi, uidimus autem nos & . 8 . indicatiuum fuiſſe undecimi in muliere tertiana febre laborante, cuius acerbiores dies fuere. 2. 5. 8. erat enim mota melancolia ſecunda die, in. 8. autem urina facta fuit ſanguinea, unde iudicauimus in undecima Criſim futuram eſſe per mẽſtruum ſanguinem, quod non ſecus, atque exiſtimaueram euenit, nihil enim prohibet & eos dies (qui ut plurimum indicatiui ſunt) quandoque etiam principes in Criſi fieri.

Cap. 15.

De natura igitur & cauſis Criticorum dierum ita quidem oportet exiſtimare, ad quæ ſi qui forte medicorum animaduerterint, facultatem profecto nacti erunt in omnibus penè morbis dierum progreſſus nouiſſe, quæ mitis, quæ acerbiores, quæ acerbiſſimæ futuræ ſint, tum & quando et quomodo & quorum humorum futura aut non futura ſit Criſis, & quando conueniat aut detrahere ſanguinem, aut medicamenta ulla afferre. Verum diligentia opus eſt & cura, anticipationesq́; paroxiſmorum conſiderandę, et dies multo ſtudio enumerandæ, & quid in una quaque noui accidat, quare & contemplatio hæc atque ars negligentis medici non eſt, aut ad lucrum euolantis, ſed ſolertis & amantis philoſophiam. Eſt autem (ſi fieri poteſt) procurandum primam ægritudinis diem accepiſſe, quo recte poſſimus quæcunque ſunt ſecutura diligentiſſime obſeruare prævidereq́; . ſi igitur circa morbi initia datum fuerit acceſſiſſe, ad hæc attendere eum oportet, qui eius progreſſum noſſe uolet, in primis uideat qualis nam ægritudo oblata eſt

num acuta an cronica an mediocris,quod ex iis ſignis cognoſcet quæ a me-
dicis tradi ſolent,quòd ſi acutam ægritudinem uiderit,materiamq́; aereã et
ſubtilem,ſi quidem colera pura indicabitur,ad impares tantum dies animad
uertat,neque enim in ea melancoliæ periodi ſperandæ erunt,at ſi non ſince
ra fuerit colera,ſed ſordidior quodammodo,tum ſperari poterunt quartana-
rij illi motus , qui ordinem in Criſibus præbent , quare ad primum paroxiſ-
mum aduerte ſi ſimplex eſt,ſi tempora ſeruat ſua,an magis ſi quandam reci-
pit diuerſitatem,quod ſi circa augumenta,aut ſtatus,aut declinationem con
trahi rurſus pulſus uideatur,atque extrema frigere,ſuſpicio quædam eſt mo-
tam ſimul atque eadem die fuiſſe melancoliam , quãquam non neceſſarium id
eſt,poſſunt enim hæc eadem aut ex motu flegmatis aut ex alia portione co-
leræ prouenire , uerum quarta dies certitudinem eo in dubio dabit , ſi enim
debente ea ſine febre fieri(ut in ternianis) triſtẽ tamen apportauerit diem,
& occultam quandam ſine cauſa ægro perturbationem immiſerit , magnum
quidem indiciũ erit die prima motam ſimul fuiſſe melancoliam , quare inſpe
cta urina & alijs digeſtionis ſignis ad ſeptimũ animaduerte, in quo aut Cri
ſis fiet,ſi indicata in quarta fuerit,aut ægritudo ſoluetur;aut ſtatus erit.

Si uero prima dies nullum dederit ſignum motæ melancoliæ,uideris autem
materiam groſſiuſculam,tunc indica morbum ultra ebdomadam trãſiturum,
quare nec.4. nec .7. curato,ſi opus fuerit aut ſanguinem mittere,aut phar
macari,neque enim is te teneat timor,ne impedias Criſim , ad ſecundam ue-
ro diem reſpice,in qua uide ſi quicquam commoueatur an nihil , quòd ſi ali-
quid mouetur,conſiderato an clarus ſit paroxiſmus, & priori ſimilis,forte e-
nim febris duplex erit,an magis latens fuerit motus , & ſine manifeſta cau-
ſa triſtior , quo caſu & ad quintum reſpicito,ſi ſæuum apportarit paroxiſ-
mum,ſi longum,inæqualem non humoroſum ,ſed ſiccum , cum declinatione
longa moroſa , quæ ſi contigerint , dubitare nihil debes motam die ſecunda
fuiſſe melancoliam,computa igitur periodos ſecundæ diei,& metire materi-
am qualitatemq́; eius & quantitatem , ac digeſtionem , ſi enim mediocris in
omnibus uiſa fuerit ad.14.protende ſtatum , ſi craſſa medio modo at multa,
ad.20. ſi acutior & non multa ad undecimum. Cognoſces autem & quæ
quietiores & quæ acerbiores dies erunt.

At ſi neque prima,neque ſecunda die ſigna ulla uideris motæ melanco-
liæ,tum ad tertiam te conuerte,& materiam bene examinato , quòd ſi notæ
ullæ apparebunt,quæ ſuſpicionem dent eius motus , tunc ad periodos tertiæ
diei ſpectato,ſi igitur & .6.et.9.tibi reſponderint,quartanarior motus ſer-
uantis,tunc cronicam ægritudinem futuram time,et ſi materia craſſa quidem

uidebitur

uidebitur, medio cris aũt q̃titate ad 21 decerne ſtatũ. ſi uero multa, ad 27.

Cap. 16.

QVoniam autem non ſemper aduocari medicum ad initia morborum accidit, ſiquidem primas dies uidiſſe non dabitur, at percunctare tamen quæ prima fuit dies, qualesq; reliquæ præteriere. Fortaſſe enim hoc modo periodos primæ, aut ſecundæ, aut tertiæ diei nouiſſe poteris. nã ſi quartanarios ullos motus depræbenderis facta ad diem primam ſupputatione uidebis cuiuſnam diei illæ periodi ſint. q ſi nec diem primam dare neq; aliarũ ordinem æger ſciuerit, aut qui ægro aſtant, tu tamen morbi motus obſerua. raro enim fit, ut re diligẽter ſpectata, non ſeſe offerant tibi quartanarij aliqui melancoliæ motus. quos ſi ullos uidere poteris, conſiderato & ſigna digeſtionis et propinquitatem ſtatus et diſtantiam, nec nõ et materiæ qualitatem. ſic enim non modo futurorum, ſed et præteritorũ etiã cognitor eſſe poteris, quemadmodum nõ multo iam elapſo tempore contigit mihi. quum enim accerſitus ad ægrum quendam multis poſt morbi initia diebus, quæſiſſem qua die primum ægritudo inuãſiſſet, neſcire ſe tum æger tum et aſtantes dixere, tũ quæſiui quæ ſaltem grauiores preterijſſent dies. Heſterna inquit æger et dies martis grauiores fuere. fuerat autem quam heſternã dixerat, Veneris dies. quarta quidem à die Martis. Cognoui igitur melancoliæ motus illos fuiſſe. quum uero et urinã et reliqua ſigna digeſtionis examinaſſem, uidiſſemq;, q̃q̃ iã plures à prima præterijſſent dies, ſtatum tamen adhuc longinquum. Iudicaui periodos illas Veneris Martisq; tertię diei fuiſſe, quare et ęgritudinem ad 27 tranſituram. Facta uero diei tertiæ computatione tandem compertũ eſt, ęgritudinem die Martis primo incepiſſe, ac tunc decimam et nonam agi, quæ ſabbati dies erat.

m. m̃. i. v. ſ. d. L. m. m̃. i. v. ſ. d. L. m. m̃. i. v. ſ.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



Hæc ſunt, quę circa Criticorum dierum cauſas et rationem longa primum diligentiq; inquiſitione, nobis comperta ſunt, mox et re ipſa obſeruationibusq; comprobata. quod & reliquos quoq; medicorum facere & hortor et rogo. ſic enim (ut arbitror) & laborem noſtrum cõmendare, et me excuſare poterũt, ſi à parente medicinæ Galeno, quem in reliquis, ut Deum ueneramur et colimus, hac unà in re diſcedere auſus ſum.

Errores ſic corrigito.

Pagina prima	à tergo	linea	21	Albatenius.
2	T	L	18	uacabit.
3	T	L	1	ariſtoteles.
3	T	L	34	commota.
5	T	L	19	ſe habeant.
5	à fronte	L	10	qui et ſi non micabat, propius tamen erat ut micaret.
5	F	L	36	unum motum per ſe.
6	T	L	3	ſi utranque ęque ualidum ſit.
6	T	L	35	continenter in occidentem, ſed ſolum eum qui in latus ſit.
7	F	L	15	quæ omnia ut.
7	T	L	27	atque hoc unum.
8	T	L	5	ſi per ſe tantum moueretur.
8	T	L	33	at proprios tamen motus.
8	T	L	35	nunc quis motus ille.
9	T	L	1	natura poſterius.
10	F	L	23	neq; in illam agetur partem.
10	T	L	12	et qui.
11	F	L	5	demittuntur.
11	T	L	37	non ſunt hi.
13	T	L	16	in meridie
14	T	L	34	circulus ille qui
16	F	L	1	aplane. hi autem
16	T	L	13	luna aut.
19	T	L	27	una cum ſole.
20	F	L	35	gr. ij m̃.30.
21	T	L	14	modo uerſus aliud
23	F	L	16	mouet in omnia oppoſita motu quidem.
25	F	L	25	ad æquinoctialē non ſeruarent.
25	T	L	28	confici annorum tribus millibus et ſexcentis.
26	F	L	15	ſupra medium continenter.
29	F	L	8	in hac.n. arcus qui p̄ trāſitur.

29	T	L	12	*in ima epicycli parte.*
32	F	L	33	*modo tardus tantum, modo*
35	T	L	21	*qui dies naturales.*
36	F	L	31	*auſtralem perfici diebus. 178.*
38	F	L	27	*ijs dies ciuilis maior eſt naturali.*
38	T	L	13	*ij ſemper æquinoctium habent.*
39	F	L	3	*ſupra rectum.*
39	F	L	5	*et eorum ſituum.*
39	F	L	29	*nam et ſol illic uelociter.*
40	F	L	16	*ut tum ſubalternus.*
40	T	L	13	*motus, qui et aplane.*
41	T	L	9	*addita fuerant. m̄. 21.*
41	T	L	12	*ad ſummum ſunt. m̄. circiter.*
44	F	L	34	*ꝙ quemadmodú à* Ptolomei.
44	F	L	36	*ꝙ continenter magis.*
48	F	L	1	*dementur iterum.*
51	F	L	23	*deferentes ecentricos.*
51	T	L	4	*ex. g. mouebitur in. ſ.*
52	F	L	17	*apparent tres ſint.*
54	F	L	34	*coniuncta autem.*
56	T	L	14	*in ſectionibus coniunctio ſit.*
58	F	L	6	*illi ſcilicet qui.*
59	T	L	27	*ab ſumptus omnino fuit.*
60	F	L	7	*in cathedra Andromedæ.*
60	F	L	27	*at in prædictis cometis.*
62	T	L	32	*ab illis* Iuppiter.
63	F	L	24	*et ad idem reſtituant.*
63	T	L	2	*ab aplane autem hoc dari.*
64	T	L	13	*in alia arcum noctis.*
67	T	L	12	*ſperari poſſint.*
68	F	L	38	*euidentiſſimum ſignum eſt hoc.*
68	T	L	31	*quæ nam ea eſſent.*
70	T	L	28	*cancri eſt, quo ergo modo.*
71	F	L	5	*at uero et in*

BIBLIOTECA NAZ. VITTORIO EMANUELE

VENETIIS M. D. XXXVIII.

BIBLIOTECA